



208
PAGINI
DE NOUȚĂȚI
ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE
ENCICLOPEDI
CURIOSITĂȚI, ENIGMISTICĂ
ATELIER
PROIECTE CUTEZĂTOARE
JOCURI, UMR

ALMANAHUL Cutezătorii 1990



*Perspective minunate
stau în fața voastră,
dragi copii și tineri!
Programele partidului
pentru viitorul cincinal, 1991—1995,
ca și pentru întreaga perioadă
pînă în anul 2000
și în primul deceniu al mileniului trei
prevăd continuarea dezvoltării puternice,
armonioase
a forțelor de producție,
a întregii activități economice
și sociale,
realizarea
unui profund salt calitativ
în toate domeniile de activitate.
În anii 2000*

*— ani în care vă veți afla
în deplinătatea capacității voastre, creatoare —
România va deveni
o puternică forță a științei, învățămîntului și
culturii,
o țară cu un înalt nivel de cultură
și civilizație
al întregului popor.*

NICOLAE CEAUȘESCU

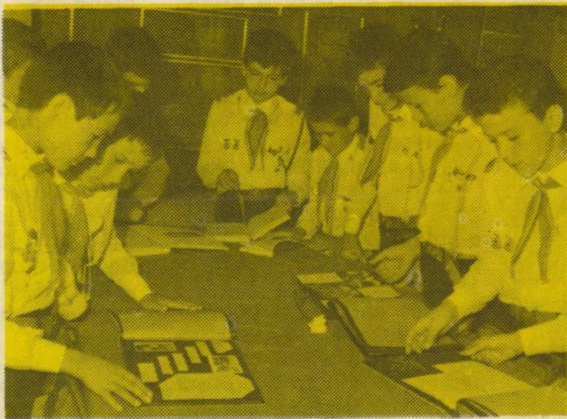
țional al Pionierilor le-a prilejuit participanților cunoașterea directă a unora dintre marile realizări ale Epocii Nicolae Ceaușescu, precum și un viu dialog cu comuniștii, cu oameni ai muncii fruntași în producție, cu tineri care prin munca lor contribuie la înflorirea continuă a patriei.

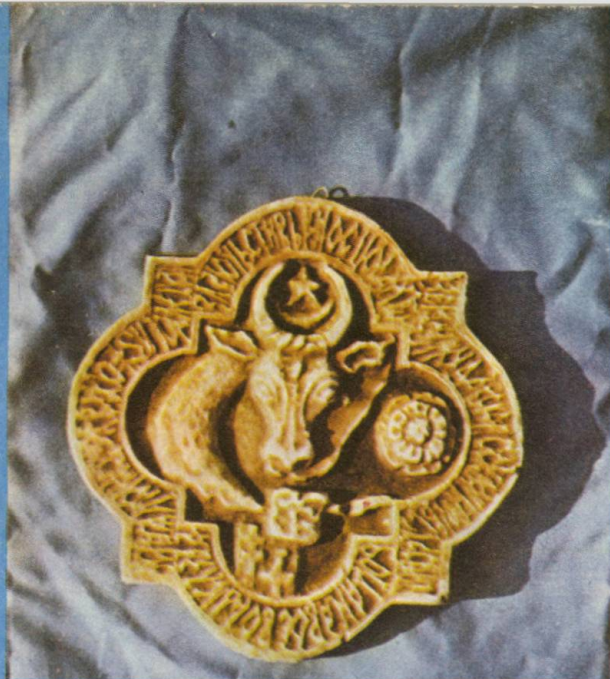
Mîndri de a fi contemporani cu cea mai glorioasă epocă din istoria României, animați de încrederea în viitorul ei luminos, pionierii participanți la Forumul Național



s-au angajat ca, întîmpînd cu mîndrie cel de-al XIV-lea Congres al partidului, să învețe și să muncească exemplar, să răspundă prin cutezătoare fapte pionierești minunatelor condiții ce le-au fost create, să-și dedice toate energiile creatoare, elanul și puterea de muncă idealurilor socialismului, libertății și fericirii poporului român, confirmînd încă o dată valențele politico-educative ale Organizației Pionierilor, adevărată școală a iubirii de patrie.

ECATERINA ROȘCA





CORJFEJ

AI ISTORIEI NAȚIONALE

GRIGORE URECHE
(c. 1590—1647)

Cei trei cărturari-istorici ai evului mediu românesc au fost personalități de primă mărime ale culturii noastre. În scrierile lor, istoria nu apare ca o simplă înșiruire de fapte și evenimente, ci se definește drept o cale de aflare a adevărului istoric pe baza cercetării critice a diferitelor izvoare și surse documentare.

Grigore Ureche a scris „Letopisețul Țării Moldovei”, care prezintă evenimentele din istoria Moldovei dintre anii 1359 și 1594. În această lucrare autorul afirmă cu convingere ideea originii și unității poporului nostru: „Românii, cîți se află... toți de la Rîm (Roma) se trag”.

MIRON COSTIN
(1633—1691)

Miron Costin a continuat opera lui Grigore Ureche, relatînd istoria Moldovei între 1595 și 1661. El a mai scris o „Cronică a Țărilor Române” și o „Poemă” în care abordează istoria noastră începînd cu dacii. Principalele sale idei sînt reluate în lucrarea de mare importanță pentru istoriografia românească „De neamul moldovenilor”, prezentare complexă a originii latine și a evoluției românilor ce sînt „toți de un neam”.

Ion Neculce reia firul evenimentelor de la 1661, ducîndu-l pînă la 1743. Pătrunsă de spirit patriotic, cronică lui, redactată într-o frumoasă limbă ro-

ION NECULCE
(1672—1745)

mânească, ce a atras elogiile lui Eminescu și Sadoveanu, susține ideea originii noastre latine, denunță lăcomia otomană și fanariotă în zguduitoare pagini memorialistice. Sub titlul „O samă de cuvinte”, Neculce a evocat cu deosebit har artistic, s-a bucurat și se bucură încă de o mare circulație.

Cei trei cronicari, primii noștri istorici, au acordat un loc de seamă în opera lor luptei pentru independența țării, rolului maselor populare, analizei în spirit critic a izvoarelor istorice de diferite categorii. Preocupăți și de istoria universală, ei au încercat să ana-

lizeze istoria patriei în contextul istoriei omenirii. Fiecare dintre acești autori și-a scris opera cu dorința nu numai de a-și instrui cititorii, ci și de a-i educa, ridicând conștiința națională a poporului român.

Scrierile lor au circulat sub formă de manuscris, fiind publicate abia spre mijlocul secolului al XIX-lea. Profund educativă, opera lor farmecă până astăzi prin arta narațiunii, prin dramatismul situațiilor prezentate, prin limbajul savuros folosit.

MIHAIL KOGĂLNICEANU (1817—1891)

Personalitate marcantă a vieții culturale și politice românești, Mihail Kogălniceanu și-a înscris numele printre făuritorii statului român modern.

S-a născut la Iași. De mic a citit cu pasiune operele cronicarilor, care circulau în manuscris, devenind de timpuriu un mare colecționar al acestor scrieri. Obiectivul său principal a fost în tinerețe realizarea unei sinteze a istoriei românilor, operă pe care a încredințat-o tiparului pe când avea 20 de ani. Din lucrare se desprinde cu putere ideea unității naționale.

De mare interes științific a fost „Arhiva românească”, cea dintâi publicație de istorie română, editată de Kogălniceanu în 1841. Revista circula în toate Țările Române. În paginile ei au fost publicate pentru prima oară numeroase documente istorice.

La 24 noiembrie 1843, Mihail Kogălniceanu, numit profesor la Academia Mihăileană din Iași, a ținut un strălucit „Cuvânt introductiv la cursul de istorie națională”, adevărat manifest al istoriografiei noas-

tre, ale cărui principii au stat la baza activității unei întregi generații de istorici. Autorul considera istoria drept cartea de căpătîi a poporului. O idee de seamă a lui Mihail Kogălniceanu este aceea după care poporul român trebuie privit ca un tot unitar: „Eu privesc ca patria mea toată acea întindere de loc unde se vorbește românește și ca istorie națională, istoria Moldovei (...), a Valahiei și a fraților din Transilvania”.

O operă de covârșitoare însemnătate istorică realizată de Mihail Kogălniceanu este tipărirea cronicilor moldovene. Marele om politic socotea cu dreptate că editarea izvoarelor este o condiție indispensabilă pentru studierea istoriei naționale. Cronicile au fost publicate în trei volume în anii 1846—1852, purtînd titlul „Letopiseștele Țării Moldovei”. Astfel a fost deschisă calea folosirii și interpretării izvoarelor narative românești. Fiu al veacului al XIX-lea, cum avea să se autodefinească, Mihail Kogălniceanu are meritul de a fi susținut în opera sa principiul egalității oamenilor, criticînd tarele feudalismului, militînd activ în favoarea progresului economic-social. Mihail Ko-

gălniceanu a adus o contribuție de seamă la afirmarea vieții culturale și științifice românești, fiind ales în 1868 membru al Academiei Române.

Om politic deosebit de înzestrat și multilateral, el a participat la toate marile evenimente ale secolului: revoluția de la 1848, Unirea principatelor (1859), reformele din timpul domniei lui Al. I. Cuza și Războiul pentru independența de stat a României (1877—1878).

NICOLAE BĂLCESCU (1819—1852)

Istoricul cel mai interesant, mai profund și mai original al generației sale, cel mai modern prin structura operei pe care a creat-o este marele revoluționar și patriot Nicolae Bălcescu.

S-a născut la București, la 29 iunie 1819. Cu începere din 1832 a urmat cursurile școlii superioare devenite în prezent Liceul „Nicolae Bălcescu”, numărîndu-se printre cei mai sîrguincioși elevi. Așa cum remarcă un contemporan — Ioan Voinescu II —, a fost înzestrat cu o inteligență vastă, cu o imaginație bogată, cu o memorie rară. Iar Ion Ghica sem-





nala nesecata' lui dorință de a cunoaște.

Participant la mișcarea revoluționară de la 1840 condusă de D. Filipescu, între 1840 și 1843 a fost închis la Mărgineni. Eliberat în 1843, a înființat, împreună cu Ion Ghica și Cristian Tell, societatea secretă revoluționară „Frăția”. Între 1846 și 1848 Nicolae Bălcescu aduna la Paris materiale istorice, acționînd în vederea pregătirii revoluției de la 1848.

Revenit în țară, a participat la „minunata revoluție” cu toată dăruirea și abnegația, fiind promotorul celor mai îndrăznețe revendicări ale programului revoluționar din Țara Românească: emanciparea și împrăștierea țăranilor, votul universal, proclamarea republicii.

Dar Nicolae Bălcescu a fost și un istoric de seamă. Întreaga sa operă e străbătută de ideea dezvoltării, a progresului ca lege necesară a istoriei. În opera sa este subliniat rolul hotărîtor al maselor în istorie, relevîndu-se pregnant faptul că izvorul progresului istoric este lupta asupriților împotriva asupritorilor.

În 1844, la 25 de ani,

Nicolae Bălcescu publica prima sa lucrare istorică — „Puterea armată și arta militară de la întemeierea principatului Valahiei pînă acum” —, înția noastră monografie de istorie militară. În 1846 autorul va publica un studiu similar despre Moldova. Din anul 1845 Nicolae Bălcescu începe să editeze, împreună cu inimosul transilvănean August Treboniu Laurian, revista „Magazin istoric pentru Dacia”. În paginile acestei publicații au văzut lumina tiparului multe cronici și documente istorice.

Publicarea lucrării „Despre starea socială a muncitorilor plugari în Principatele române în deosebite timpuri” face ca Nicolae Bălcescu să poată fi socotit primul om de știință român care a analizat multilateral viața țărănimii. În 1850 îi apare la Paris cartea „Problema economică a Principatelor Dunărene”, care atrage încă o dată atenția asupra soartei poporului român. Lucrarea a fost folosită de mulți istorici străini, iar Karl Marx sa utiliza și el o parte din datele și concluziile lui Nicolae Bălcescu în lucrarea sa „Capitalul”.

Tot în 1850, Nicolae Bălcescu, aflat în exil și

ros de boală, publica un alt studiu fundamental: „Mersul revoluției în istoria românilor”. Este cu deosebire interesantă aprecierea autorului după care, dacă revoluția română de la 1848 a fost mai ales socială, următoarea revoluție avea să fie și națională, avînd ca scop obținerea independenței și realizarea statului național unitar, în a cărui existență viitoare credea neclintit.

Lucrarea care a încununat meteorica sa existență, capodoperă a istoriografiei și a literaturii române, la care a lucrat pînă în clipa din urmă, este „Românii sub Mihai Voievod Viteazul”. Scrierea impresionează și astăzi prin vasta documentare și plasticitatea expunerii. Aportul revoluționarului Nicolae Bălcescu la dezvoltarea istoriografiei românești este neprețuit.

DIMITRIE ONCIUL (1856—1923)

Există domenii în știință care poartă pecetea unor mari personalități. Orientarea lui Dimitrie Onciul spre o sporită rigoare în cercetarea istorică, în descoperirea și sistematizarea documentelor, interpretarea lor în spirit critic și obiectiv pe care a impus-o a asociat numele acestui proeminent istoric de întemeierea școlii critice în istoriografia românească.

Ales încă în 1889 membru corespondent al Academiei Române, devine membru titular în 1905. Dimitrie Onciul a predat istoria românilor și literatura română veche la Universitatea din București. În 1900 a devenit director general al Arhivelor Statului, iar mai apoi președinte al Comisiei monumentelor istorice.

Una dintre preocupările

sale fundamentale a constituit-o studierea originii și formării poporului român pe teritoriul fostei Dacii, preocupare materializată în 1885 sub forma unui studiu foarte bine documentat. Lucrarea impresionează și astăzi prin cercetarea minuțioasă și critică a documentelor, prin sobrietatea și logica expunerii. O a doua problemă în care a adus contribuții majore a fost constituirea statelor feudale românești Moldova și Țara Românească. El a demonstrat, pe baza unei bogate documentări, că formarea statelor feudale românești a fost urmarea firească a dezvoltării formațiunilor politice locale anterioare, fără a neglija participarea transilvăneană.

„Intresul unui popor pentru istoria sa — susținea Dimitrie Onciul — este totodată măsura cea mai sigură pentru gradul său de cultură, pentru civilizația lui”.

A.D. XENOPOL (1847—1920)

Strălucit exponent al școlii istorice românești, personalitate polivalentă, A.D. Xenopol s-a născut la Iași, fiind elevul preferat al profesorului Titu Maiorescu, mentorul „Junimii”. Doctor în drept și în filozofie, și-a început activitatea publicistică încă din studenție. Gh. Panu mărturisea că încă de pe atunci era „cel mai fecund scriitor al «Convorbirilor literare»”.

În anul 1883 obținea catedra de istorie a românilor la Universitatea din Iași. Primul său curs trata problema fundamentală a istoriei noastre, aceea a formării și continuității poporului român în nordul Dunării.

În anii următori el publică monumentală lucrare „Istoria românilor din Dacia Traiană”, în șase volume, la care mai adaugă apoi două volume prezentând domnia lui Cuza Vodă. Era prima sinteză modernă de mari dimensiuni privind istoria poporului român. Această operă fundamentală i-a adus în anul 1893 un loc la Academia Română și pe acela de membru de onoare al unor instituții științifice de peste hotare.

Xenopol este primul cercetător al trecutului nostru care tratează în chip unitar evenimentele istorice, dar și evoluția economică, viața socială, instituțiile și dreptul, administrația și cultura din trecut ale poporului român.

Istoric de larg orizont, A.D. Xenopol a făcut tot ce i-a stat în putință pentru a face cunoscută peste hotare istoria poporului român. Printre numeroasele lucrări publicate în străinătate amintim și sinteza în două volume a „Istoriei românilor”, apărută la Paris în 1896 și premiată de Academia Franceză. Numele său era înconjurat de mare prețuire în cercurile științifice din străinătate, iar cuvântul său era ascultat cu interes la congresele internaționale de specialitate. A ținut prelegeri de largă audiență la universitățile franceze.

An după an, muncind neobosit, Xenopol a dat la iveală, una după alta, lucrări de largă sinteză și studii amănunțite, remarcabile prin amploarea informației, aparținând științelor istorice, economice, filozofice, sociale, juridice.

O preocupare de seamă a marelui istoric a constituit-o filozofia istoriei, la care a adus cea mai de seamă contribuție românească de pînă la el. Xenopol

are meritul de a fi demonstrat caracterul specific al faptelor istorice și de a fi demonstrat că istoria poate figura în rîndul științelor prin obiectivele urmărite și prin metodele de cercetare utilizate. Lucrarea publicată pe această temă la Paris în 1899 și tradusă în țară în anul următor se intitula „Principiile fundamentale ale istoriei”.

Învățatul român, înzestrat cu o mare putere de sinteză, a realizat opere de mare interes și utilitate pentru cercetătorii de astăzi.

VASILE PÎRVAN (1882—1927)

Personalitate marcantă în știința istorică românească a secolului al XX-lea, Vasile Pârvan s-a preocupat încă din tinerețe de antichitatea românească. Teza de doctorat, susținută în 1908, i-a adus autorului calificativul maxim, reprezentînd și astăzi o lucrare de referință. La nici 26 de ani Vasile Pârvan devine profesor la Universitatea din București, apoi, în 1910, director la Muzeul Național de Antichități. În 1913 este ales membru al Academiei Române. Lui Vasile Pârvan i se datorează și organizarea Școlii Române de la Roma, menită să înlesnească perfecționarea arheologilor, istoricilor și artiștilor noștri plastici.

La catedră s-a dovedit un profesor model. „Elevii lui Pârvan nu vor uita niciodată — își amintește unul dintre aceștia — dragostea lui de țară, care îi străbatea fiecare gînd rostit sau scris și care îl călăuzea cînd ne vorbea despre geneza poporului român”.



Treptat, Vasile Pârvan s-a îndreptat tot mai mult către cercetările arheologice legate de istoria Daciei. El a organizat săpături sistematice la cetatea romano-bizantină de la Ulmen-tum din Dobrogea, apoi de la Histria, care au deschis o nouă eră în cercetările arheologice românești. Foarte bun organizator, șantierele arheologice deschise de el au devenit o adevărată școală pentru tinerii arheologi.

În 1923 a publicat monografia „Începuturile vieții romane la gurile Dunării”. Pe baza rezultatelor parțiale ale săpăturilor sale, Vasile Pârvan a conceput o vastă sinteză istorico-arheologică în trei părți. Moartea sa prematură, la 45 de ani, l-a împiedicat să o încheie. Ne-a lăsat primul volum, „Getica”, pe drept cuvânt considerat „istoria unui neam”. În această monumentală scriere, savantul român demonstrează rolul istoric, politic și cultural al

daco-geților, frumusețea civilizației strămoșilor noștri, creată cu mai bine de un mileniu înainte de cucerirea romană. Lucrarea sintetizează toate informațiile scrise și de sorginte arheologică ale timpului său, concluziile trase rămânând valabile și azi.

Invitat în 1926 la Cambridge, a ținut cinci prelegeri care, pentru deosebita lor valoare, au fost publicate în Anglia. Lucrarea a fost tradusă în românește sub titlul: „Dacia. Civilizațiile antice din ținuturile carpato-danubiene”. Din paginile cărții se desprinde clar ideea că latinitatea noastră nu este rezultatul unei simple cuceriri, ci urmarea unui proces mult mai complex și îndelungat.

NICOLAE IORGA (1871—1940)

Marele om de cultură Nicolae Iorga a fost una

dintre mințile cele mai strălucite pe care le-a dat poporul român, o personalitate de excepție a istoriografiei românești și a culturii universale.

S-a născut la 5 iunie 1871, la Botoșani. De o precocitate intelectuală uluitoare, el citea la vârsta de 5—6 ani opere dintre cele mai dificile. Încă în cursul claselor primare își însușea limbile greacă, latină, italiană și germană.

La 17 ani încheia liceul de la Iași, clasându-se primul. Absolvind Facultatea de litere din Iași într-un singur an, înainte de a fi împlinit 19 ani, era numit, prin concurs, profesor la un liceu din Ploiești. La 22 de ani își lua doctoratul la Universitatea din Leipzig, după ce cu un an mai devreme absolvise secția de istorie și filologie a unui binecunoscut institut francez.

Au fost ani de muncă tenace, de cercetare a zeci

și zeci de arhive franceze, dar și a celor de la Vatican, Veneția, Milano, Florența, Genova, Berlin, München, Dresda, Hamburg, Viena, Londra, Oxford etc. În această perioadă a valorificat noile limbi pe care le învățase: engleza, portugheza, spaniola, daneza, suedeza, olandeza. În toate arhivele cercetate căuta materiale referitoare la istoria românilor „pentru a afla și a ști mai multe despre geniul și fapta strămoșilor” și pe care le-a publicat după întoarcerea în țară în trei volume, cuprinzând 2 048 de documente.

La vârsta de 23 de ani era numit profesor de istorie la Universitatea din București, în urma unui concurs devenit și el celebru. În 1911, fostul său profesor A.D. Xenopol mărturisea: „Te întreb cu înminunare, cum a putut un creier să conceapă atâtea lucruri și o mină să le scrie”.

Dotat cu o memorie fenomenală și o capacitate de asimilare uluitoare, Iorga putea citi în 24 de ore câteva volume, din care reținea și cele mai mici detalii, pe care uneori le folosea după zeci de ani, citind din memorie.

Titan al culturii universale, el a creat o operă care întrunește 1 250 de cărți și circa 25 000 de articole, studii, recenzii, note etc. Este greu de imaginat cum un singur om a putut folosi timpul cu atita eficiență. Prodigioasa activitate i-a adus titluri din partea aproape a tuturor academiei din Europa.

Un aport de valoare excepțională la dezvoltarea istoriei noastre l-a avut Nicolae Iorga prin publicarea masivă a izvoarelor istoriei noastre naționale, în zeci de volume, cuprinzând peste 30 000 de documente. Având o aseme-

nea bază, Nicolae Iorga a început elaborarea unor studii, monografii și lucrări de sinteză de un deosebit interes științific, ce acoperă întreaga istorie românească sub toate aspectele ei și multe laturi ale istoriei universale.

Nicolae Iorga a avut o contribuție majoră la integrarea istoriei României în istoria universală, relevând originalitatea culturii românești de-a lungul veacurilor. Un exemplu în acest sens îl constituie „Istoria românilor și a civilizației lor”, lucrare în trei volume publicată în limbile română, engleză, franceză și italiană.

Între anii 1936 și 1939 Nicolae Iorga a publicat cea mai întinsă operă a sa, „Istoria românilor”, în 11 volume, bazată pe o foarte bogată documentare. Este un monument neîntrecut al istoriografiei noastre.

Pe planul istoriei universale, Nicolae Iorga aduce contribuții de seamă privind Europa de sud-est, el putând fi considerat primul bizantinolog român și unul din cei mai renumiți pe plan mondial. Marele istoric este unul din întemeietorii în 1914 ai Institutului de studii sud-est europene și tot lui i se datorează ținerea primului congres de studii bizantine. Se poate spune că Nicolae Iorga a scris lucrări privind istoria aproape a tuturor popoarelor și țărilor europene. Gîndea la o nouă viziune asupra istoriei universale, numită de el „Istoriologia umană”, care urma să pună în evidență „similitudini, paralelisme și repetiții istorice” din evoluția omenirii. O concepute în 10 volume și a început lucrul la ea în 1940.

Nicolae Iorga s-a remarcat și ca poet, dramaturg, critic și îndrumător literar. Un alt aspect al covîrsitoa-

rei sale personalități este constituirea la Vălenii de Munte a unui dintre cele mai însemnate focare de cultură din perioada interbelică. Acolo a funcționat celebra sa tipografie, precum și Universitatea populară pe care a inițiat-o și a condus-o. Mare patriot, iubitor fierbinte de țară și popor, Nicolae Iorga s-a manifestat ca om politic în special după 1907, cînd a condamnat represiunile împotriva țărănilor. A militat activ și pentru Marea Unire din 1918, pe care a prevăzută-o. În perioada 1934—1940 el s-a opus în conferințe publice, în cursuri și articole de ziar telurilor expansioniste ale Germaniei hitleriste și slujitorilor acestor țeluri.

Firul vieții acestei personalități geniale a culturii universale aflată în plinitudinea forțelor creatoare a fost brusc întrerupt de bandele legionare, care, la 27 noiembrie 1940, l-au asasinat cu bestialitate. Era o monstruoasă crimă la adresa umanității, a civilizației.

De-a lungul zbuciumatei sale istorii, poporul român a încredințat celor mai luminate minți ale timpului, celor mai înalți gînditori truda nobilă de a transcrie faptele înaintașilor în pagini exemplare, menite să formeze cărțile de căpătii ale națiunii.

Amintind mai sus numele cîtorva dintre aștrii de prima mărime ai istoriei noastre, o facem pătruși de respect pentru opera lor, de dragoste pentru neamul a cărui glorioasă afirmare prin secole au omagiat-o. Istoricii noilor generații, mergînd în pas cu vremea lor nouă, nu uită marea lecție a părinților istoriei românești.

TEODOR AXIOTI





Mihai Eminescu

a făcut cunoștință cu fascinantă lume a cărților în momentele când ochii mirați ai copilului priveau în jur spre a cuprinde micul univers în care familia Eminovici își ducea viața. În casa de la Ipotești, printre mobilele și lucrurile ce le adusesera de la Botoșani Eminovicii, se aflau la loc de cinste Cărțile. Pentru cumpărarea lor, Gheorghe Eminovici, tatăl poetului, avînd de întreținut totuși o casă grea, încărcată de copii, gasea oricînd banii trebuitori. Numele lui Gheorghe Eminovici, ajuns și prin știința de carte la rangul de căminar, figura pe listele de „abonați” ale editorilor ieșeni, precum și în însemnările boierului Costache Balș, care, deși avea o bibliotecă de 3 000 de volume, împrumuta cărți de la căminar. Într-o casă în care atît tatăl cît și dulcea

nu numai în nemuritoarele sale versuri, dintre care amintim atît de cunoscutul pasaj din „Epigonii: Cînd privesc zilele de-aur a scripturilor române...”, ci și în însemnări aflate pe pagini de manuscris: „scris măruntel pe mai bine de 800 de fețe și bogat în locuțiuni, proprie numai limbei românești” – cum sună caracterizarea uneia din cronicile țării aflate printre lecturile dîntii.

Însoțindu-se de multe dintre aceste cărți, Mihai se afunda în codrii Ipoteștilor, uitînd adesea de părinți și de frații care-l așteptau la joacă. Scorburile din „trunchii vecinici” adăposteau și volumele preferate – între care și atît de îndrăgitele întîmplări ale lui Robinson Crusoe –, și caietele, în care transcria pasajele ce i se păreau mai frumoase. Încet, încet, plăcerea lecturii avea să-l acapareze și să se transforme într-o pasiune căreia i s-a dedicat pînă în ultimele clipe ale scurtei sale vieți.

Din casa părintească, Mihai ia drumul școlii din Cernăuți. Urmînd clasele a III-a și a IV-a primară cu rezultate foarte bune, el își crease deja printre colegi și profesori faima de pasionat cititor și de bun povestitor, cunoscător al nuanțelor limbii române, dar și ale celei germane – limba de predare la prestigioasa școală cernăuțeană. Atras mai ales de cărțile de istorie antică și mitologie, reușește să se impună în fața noilor

țire. În paginile de „Amintiri despre Eminescu”, colegul său Teodor Ștefanelli nota: „Odată l-am întrebat pe Eminescu ori de are cărți pentru istoria românilor, și el îmi răspunse că nu are cărți de școală, dar are alte cărți vechi în care află ce-i trebuie”. Și fiindcă pe atunci cărțile nu erau nici multe, nici ieftine, pentru gramatica românească, Eminescu, care cîștigase dragostea profesorului său Aron Pumnul, căpătase de la acesta o serie de însemnări din care încercase să-și alcătuiască... un „manual”. Colegii „împrumutau deci adesea manuscriptul său ca să-și prescrie și ei gramatica și el le împrumuta fără greutate acest manuscript, cu condiția să nu-i îndoale colțurile fililor...”, cum avea să-și amintească Ștefanelli.

Grija și respectul față de cărți, de pagina scrisă, se manifesta la Eminescu nu doar prin păstrarea lor, ci și prin încercarea de a le inventaria și rîndui în biblioteca gimnaziștilor. „Nu mai trebuia, ca mai înainte, să scotocești tot dulapul, pîn' ce dai de cartea ce-i trebuia. Eminescu se ducea drept la dînsa și o scotea dintre celelalte cărți, dîndu-ți-o cu un fel de satisfacție și dovedind astfel că cunoaște fiecare tom din această colecție”, își amintea același bun coleg și prieten. Biblioteca, alcătuită cu greu de Aron Pumnul și aflată la dispoziția tuturor gimnaziștilor, cuprindea cărțile popu-

140

DE ANI
DE LA
NAȘTEREA LUI

MIHAI

EMINESCU

mamă, Raluca, aveau placea lecturii, Mihai învața „buchiile” și își face din cărți prieteni de nădejde. Și pentru că biblioteca părinților cuprindea, în afara traducerilor unor titluri la modă în lumea editorilor, mai ales cărți vechi, cronografe și letopisește, acestea au fost întîile lecturi ale copilului Eminescu. Farmecul limbii acelor opuri și interesantele fapte din istoria poporului nostru aveau să fie evocate de poet

săi colegi de la liceul din Cernăuți unde studiau și frații săi Șerban și Nicolae. Despre impresia pozitivă ce le-o făcuseră lecturile bogate și temeinice ale poetului aveau să-și amintească mulți dintre colegii și profesorii săi. Atunci cînd profesorul de istorie antică preda o lecție, o făcea întotdeauna cu ajutorul lui Eminescu, elevul care știa multe legende și mituri și, mai presus de toate, știa să povestească cu multă însufle-

lare românești, hronici și letopisește, scrieri ale românilor Bolintineanu, Alecsandri, Costache Negruzzi, Kogălniceanu, Cezar Bolliac, Andrei Mureșanu și alții, reviste și „calendare”, precum și unele traduceri. Și, pentru că Eminescu parcursese toate aceste scrieri, începuse să împrumute volume din biblioteca studenților din Cernăuți, fapt confirmat și de o altă amintire a lui Ștefanelli. Acesta evoca o întîmplare





tragi-comică ai căror eroi au fost Eminescu și... o carte. Deși acapară de lectură, Mihai găsea timp să joace mingea pe „toloaca” orașului. Alteori era prezent numai la jocul celorlalți, el îndeletnicindu-se cu cititul. Așa s-a întâmplat într-o zi în care, între studenții și elevii care ocupaseră terenul și ucenicii și meseriașii care și-l revendicau s-a iscat una dintre obișnuitele răfuiele. În toiul „luptei”, Eminescu, care avea la el unul dintre volumele împrumutate de la biblioteca studenților, „a scăpat cartea pe cîmpul de luptă, iar dușmanii au făcut-o bucățele”. Ore în șir a „rămas nemîngîiet, temîndu-se că neînapoind această carte, nu va mai căpăta altele” - avea să-și amintească Ștefanelli. Dar, fiind cunoscut și printre studenți ca iubitor al cărții, incidentul a rămas fără urmă.

Unora dintre bucoavnele căminarului pe care Mihai le-a luat cu el la Cernăuți li s-au adăugat altele, cumpărate din puținii bani ce-i primea de acasă. Cu timpul, legătura de câteva cărți și caiete avea să devină mai întîi o ladă, apoi un cufăr ce l-a însoțit în toate peregrinările sale cu trupele de teatru, în drumurile spre universități, la nenumăratele gazde din Iași, Botoșani și București. Și, pentru că zestrea de înțelepciune a lui Mihai era tot mai bogată, după moartea lui Aron Pumnul, părăsind Cernăuțiul și luînd drumul Blajului, se vede nevoit să renunțe la câteva dintre cărțile sale dragi, pe care le donează bibliotecii gimnaziștilor, înscrisul donației fiind făcut cu propria-i mînă.

Moartea preaiubitului său profesor și mentor a trezit în inima adolescentului o durere puternică, întrupată în emoționanta poemă „La mormîntul lui Aron Pumnul”, inclusă în broșura omagială „Lăcrămioarele învățăceilor gimnaziști din Cernăuți, la moartea prea iubitului lor profesor Arune Pumnul”. Acum, în 1866, apărea pentru prima oară între scoarțele unei tipărituri numele poetului Mihai Eminescu.

La scurt timp, o concisă notă a redacției, formulată de Iosif Vulcan, anunța debutul

tînărului de numai 16 ani, cel ce avea să devină **poetul nepereche, geniul literaturii române**.

Mihai își continuă călătoria în lumea cărților, descoperind alte și alte volume în biblioteca liceului din Blaj, unde venise pentru susținerea examenelor de clasa a IV-a, precum și în bibliotecile particulare ale colegilor de clasă din „orașelul școlilor”.

Cunoștințele vaste, din multe domenii, îi uimise pe noii colegi, pricinindu-le unora dintre ei nu puține motive de înviuare. Ștefan Cavocovean, coleg cu poetul, mărturisea: „Pe teren literar mi-aduc aminte că nime din noi nu putea ține cu dînsul,

În timpul turneeelor orizontale lecturilor lui Mihai s-a lărgit. În cuferele actorilor se aflau zeci de piese de teatru românești și străine, printre care și cele ale lui Shakespeare, scriitorul care l-a fascinat poate cel mai mult pe poetul aflat la vîrsta acumulărilor.

Din perioada turneeelor teatrale datează o amintire a actorului Găvănescu, amintire care vine în sprijinul afirmației că Eminescu era împătimit de carte. Trupa actorului Iorgu Caragiale - unchiul scriitorului I.L. Caragiale -, aflată la Giurgiu, era în căutarea unui sufler. Actorul Găvănescu descoperise în port pe Mihai Eminescu și, încîn-

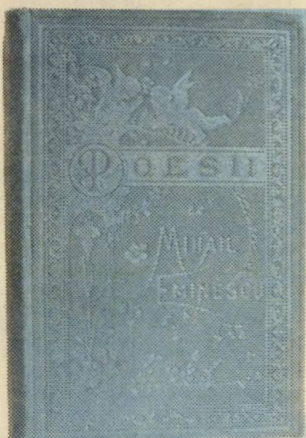


deși noi purtam pretențioasele știluri de sextani, septimani, octavani (titluri de elevi în clase superioare de liceu: a VI-a, a VII-a și a VIII-a - n.n.) și maturizanți,..., și această împrejurare ne jena puțin”.

Renunțînd să-și dea examenele pentru care venise la Blaj, Eminescu se va alătura din nou trupelor de teatru. Cu cîțiva ani în urmă însoțise trupa actorilor Vlădicescu-Tardini în calitate de sufler, făcînd ca pe numeroase scene de teatru din nordul Moldovei și Ardeal, aflate pe atunci sub ocupație austro-ungară, să răsună pentru prima oară limba română.

tat de vastele cunoștințe ale tînărului, dar și mai ales de experiența sa în ale teatrului, dobîndită în trupa Vlădicescu-Tardini, Iorgu Caragiale îl angajează, oferindu-i un avans din leală pentru a-și cumpăra ghetă și haine noi, ca să se poată înfățișa alături de actori. Se povestește că, după cîteva ore, Eminescu s-a reîntors la hotel, arătîndu-se privirilor în aceleași haine ce purtau amprenta lungilor drumuri. Întrebat fiind de ce nu și-a cumpărat ghetă și haine, Eminescu scoase de sub surtuc două tomuri frumoase legate: erau operele lui Goethe și Heine, autori cunoscuți și îndrăgiți încă din anii liceului.





Student la Berlin, încerca să cuprindă cu mintea cunoștințele din cele mai variate domenii, citind și conștientizând lucrări de istorie și fizică, literatură și filozofie, geografie și matematică. Într-o filă de manuscris, poetul își mărturisea această plăcere de a-și petrece timpul în lumea cărților. „Cînd eram încă la Universitate aveau o ciudată petrecere. Îmblam adesea ziua pe uliți, stînd numai pe ici, pe colo la cite-un anticar și răscolindu-i vechiturile, luam din cărțile lui tot ce-mi părea mai bizar și mai fantastic și, venind apoi acasă citeam și traduceam (...). Apoi, deodată pare că mi se lumina mintea. Intram în labirintele acelor ciudate povești ce le citeam...”

Avînd deprinderea lecturii formată încă de timpuriu, Eminescu „citea înainte de toate mult și cu o rezeziune uimitoare, nu vorbea cu vorbă, ci cuprinzînd cu privirea fraze întregi”, cum avea să-și amintească marele său prieten Ioan Slavici, coleg din anii studenției.

Reîntors în țară, a ocupat pentru o vreme postul de bibliotecar la Biblioteca din Iași, fiind fericit să poată cunoaște prețioasele volume de aici și preocupîndu-se îndeaproape de îmbogățirea fondului de carte rară, cumpărînd din sumele puse la dispoziție de Titu Maiorescu – pe atunci ministrul culturii – o serie de cărți vechi.

Și tot viața cărților avea să-l preocupe și în calitate de revizor școlar al județelor Iași

și Vaslui. Pentru a-și putea redacta referatele la inspecții, a parcurs manualele școlare după care se predau obiectele de studiu. Constata cu amărăciune lipsurile și reaua întocmire a acestora, lăudînd noile manuale alcătuite de învățătorul Ion Creangă și colaboratorii săi.

Preocupat de propria creație, acaparînd de munca de ziarist la „Timpul”, Eminescu nu s-a îndepărtat însă de cărți. Împreună cu prozatoarea Mite Kremnitz, a lucrat la întocmirea unei enciclopedii bilingve, româno-germane, lucrare rămasă neterminată din pricina bolii poetului.

Cel care pătrunsese cu privirea, mintea și sufletul mii

de tomuri din tot ceea ce crease mai de preț omenirea pînă la el avea să lase literaturii române și culturii universale o carte. Atît apucase să se tipărească, prin grija lui Titu Maiorescu, din creația eminesciană înainte de prea timpuriul sfîrșit al poetului, petrecut la 15 iunie 1889. De atunci sute de ediții, mereu îmbogățite de truda cercetătorilor care au descifrat tainele filelor de manuscris, au ajuns în bibliotecile noastre și, în izbutite traduceri, în marile biblioteci ale lumii, ducînd cu ele cea mai desăvîrșită expresie a genului poporului român.

CRISTIANA CRĂCIUN





DOUĂ PREMIERE ALE LUI

VASILE ALECSANDRI

Se implinesc, la 22 august 1990, o sută de ani de la trecerea în neființă a celui pe care Luceafărul poeziei românești, Mihai Eminescu, îl caracteriza cu epitetul de „rege al poeziei” – marele scriitor și om politic Vasile Alecsandri. Același Vasile Alecsandri este însă și eroul a două premiere românești. El este cel dintâi român care a întreprins, în 1853, o călătorie pe continentul african. Voiajul în Africa de Nord s-a născut dintr-o intimplare. În acel an, aflat în Franța, Alecsandri îi împărtășește într-o scrisoare prietenului său Ion Ghica intenția de a face o călătorie în Spania. Înainte de a pleca la drum, se împrietenește cu un englez, care îi propune să străbăta împreună tot sudul Franței, apoi să se imbarce pe un vapor și să facă escale în orașele spaniole de pe coasta Mediteranei, pentru ca, ajunși la Gibraltar, să înceapă călătoria în interiorul Spaniei.

La Gibraltar, unde sosesc la 27 septembrie, atrași de imaginea țărâmului muntos al Africii, Vasile Alecsandri și tovarășul său de drum renunță la a mai vizita interiorul Spaniei, pornind, la 1 octombrie 1853, spre Tanger. Ajunși după patru ore de navigație în acest oraș marocan, îl vizitează pe îndelete;

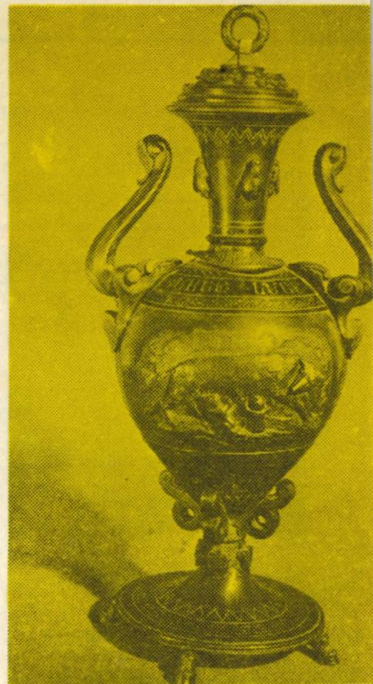
după aceea, călări, trec peste munții Uadras spre Tetuan, unde sosesc a doua zi seara. Poposesc aici trei zile, apoi se grăbesc înapoi spre Gibraltar. Impresiile de călătorie ale scriitorului se regăsesc în proza „Călătorie în Africa”.

Vasile Alecsandri este și primul scriitor român premiat în străinătate. Acest mare succes era consemnat în anul 1878, când, la un concurs de poezie desfășurat în orașul francez Montpellier, poezia sa „Cîntecul gînteii latine” era declarată cea mai frumoasă creație, autorul ei primind drept recompensă din partea organizatorilor o cupă. „Cîntecul gînteii latine” este un elogiu adus latinității poporului român. Juriul concursului de la Montpellier,

în frunte cu poetul francez Mistral, acordă locul întâi scriitorului român, însuși Mistral, care se afla și el în concurs, cerind premiul pentru Alecsandri.

Știrea privitoare la acest mare succes i-a sosit scriitorului pe la mijlocul lunii mai 1878, în timp ce se afla la Mircești, bucurându-l foarte mult. Alecsandri a declarat însă cu modestia-i atît de caracteristică: „Norocul a vrut ca toate poeziile prezentate la concursul de la Montpellier să fie mai slabe decît a mea și astfel am ieșit învingător. Cu atît mai bine pentru țară.”

Aici, ecoul acestei premiere – prima consacrare internațională a unui scriitor român – a generat o efuziune de entuziasm. Gazetele au inserat timp de multe zile comentarii, informații și articole în legătură cu acest succes. Poetul însuși a primit adrese oficiale, scrisori și telegrame omagiale. „V. Alecsandri, tocmai cînd îl credeam ajuns la treapta cea mai înaltă a măririi sale, deodată s-a urcat și mai sus, la o înălțime și mai mare și dimpreună cu sine a înălțat și națiunea sa în stîmă și admirațiunea lumii civilizate” – se afirma într-un articol apărut în revista „Familia”. „Istoria literaturii noastre vă păstrează litere de aur” – se specifica într-o telegramă tri-



misă de studenții din Iași, în timp ce ziarul „Observatorul” îl numea pe Alecsandri „regele poezilor romani”. „Cîntecul gînteii latine” a beneficiat de numeroase traduceri: în limbile franceză, italiană, latină, polonă ș.a., fiind pus pe note de compozitorul italian Marchetti (și cîntat pentru prima dată la 22 mai 1878, în fața a 60 000 de spectatori). Invitat la București, Vasile Alecsandri este sărbătorit printr-un mare banchet cu participarea a 500 de persoane, dat în cinstea sa în seara zilei de 3 iunie 1878 în sala Teatrului Național. O sărbătorire asemănătoare este organizată la Teatrul Național din Iași. Poetul este omagiat în continuare sub diferite forme: la Iași, uliței pe care se afla casa poetului i se dă numele Vasile Alecsandri.

La toate aceste onoruri el răspunde cu modestia ce-l caracterizează: „...A fi poet este favoarea soartei, însă a fi poet aclamat... aceasta este o favoare din cele mai rari în lume... Toate aceste laude... toate aceste simțăminte patriotice ce exprimați, dați-mi voie să nu iau din ele decît o mică parte și celelalte să le revaz către țara mea, către România, căci ei sîntem datori cu tot ce ne bucură și ne interesează”

EUGEN MERGHÎȘESCU



O BIBLIOTECĂ
DE ACUM

4500

DE ANI

În vara anului 1963, Paolo Matthiae, un tânăr arheolog italian, a vizitat satul Tell Mardikh din nordul Siriei.

În 1964 echipa sa începea să scormonească sistematic o colină din apropierea micului sat alcătuit din bordeie de pământ văruite. După doi ani de muncă obositoare, erau dezvelite urmele unui palat din mileniul I î.e.n.,

prim element al unei aşezări urbane puternice. În 1968 a fost scos la iveală torsul unei statui avînd o inscripție în care apărea numele cetății Ebla.

Descoperirea provoacă o puternică impresie asupra arheologilor, care o socotesc de maximă importanță.

În 1973, cercetînd zidurile unui palat datînd din mienul III î.e.n., echipa lui

Matthiae găsea într-o încăpere 42 de tăblițe gravate cu semne cuneiforme. Faptul constituia o mare surpriză, deoarece nu se știa că pe aceste locuri scrisul era cunoscut în urmă cu 4 500 de ani — ca și în Egipt, ca și în Mesopotamia! S-a apelat la un specialist în asiriană. Acesta a reușit să restabilească textul cuneiform, dar nu să-l și decodificeze.



O BIBLIOTECĂ DE ACUM 4500 DE ANI

Avea în față o limbă necunoscută. A numit-o eblaita.

Doi ani mai târziu, o întâmplare avea să-i pună pe cercetători în fața bibliotecii palatului — 17 000 de fragmente și 2 000 de piese absolut intacte, de patru ori mai multe texte decât în toate arhivele din aceeași perioadă istorică găsite de arheologi. Tăblițele se aflau rinduite pe rafturi

asa cum stau cărțile în zilele noastre.

Ce se întâmplase? Într-o zi din jurul anului 2 250 î.e.n., năvălitori veniți din sud au dat foc palatului. Dar tăblițele nu au avut de suferit, ci s-au întărit ca și cum ar fi fost arse în cup-tor, și astfel s-au păstrat.

După ani de muncă, a fost întocmit un dicționar eblaito-sumerian. Istovitoarea trudă a cercetătorilor este greu de apreciat,

deoarece fiecare semn putea să aibă pînă la 40 de semnificații!

O primă evaluare a tăblițelor din această insolită arhivă a dus la identificarea mai multor categorii de texte (economice, comerciale, istorice, juridice, literare etc.) în care apar peste 5 000 de nume de locuri (orașe, sate ș.a.), dovedind cu prisosință că în Siria și Irak existau de pe atunci unele cetăți despre care se crezuse că au luat ființă mai târziu. Mai multe dintre aceste cetăți

CARTEA DE



În vestul Peninsulei Italice exista, în antichitate, o regiune (Etruria) locuită de un popor puțin cunoscut, pe care romanii îl numeau etrusc, egiptenii turșa, iar grecii tirsen sau tirenian. Etruria a fost inclusă, în secolul al III-lea î.e.n., în statul roman. Astăzi această regiune se numește Toscana și are ca oraș principal Florența.

În aceasta zonă s-a dezvoltat o cultură înfloritoare, despre care nu se cunosc încă prea multe. Se știe însă că alfabetul folosit de etrusci a fost împrumutat de la greci.

Cele circa 9 000 de texte etrusce ajunse pînă în zilele noastre sînt săpate în piatră sau bătute în aramă, scrise pe tăblițe cerate, pe vase de lut sau

pe suluri de in (celebrele libri linteî = cărțile de in).

Cea mai renumită „carte de in” este calendarul etrusc descoperit la Zagreb, care a acoperit, timp de secole, o... mumie. Povestea acestei cărți constituie un adevărat roman.

Intitulată CELI HUTIS ZATHRUMIS NETHUNS VINUM, cartea constituie cel mai important document recuperat din „marele naufragiu” al limbii etrusce. Este vorba de o fișie de țesătură de in colorată în ocră, lungă de peste treisprezece metri, pe care un scrib a desenat în coloane și paragrafe aliniate de la stînga dreapta circa 1 500 de cuvinte.

Redactat în secolul al II-lea î.e.n., calendarul a ajuns în Egipt prin inter-

mediul negustorilor etrusci. Aici, tăiat în douăsprezece fișii, a fost folosit pentru îmbălsămarea unei fete romane. În 1884, mica mumie din Cairo a fost cumpărată și donată Academiei din Zagreb. În 1892 savantul german Krall, scoțînd fișile de țesături și lipindu-le pe o bucată de pînză, a identificat inscripția ca fiind etruscă. În ianuarie 1985 (la 93 de ani după efectuarea la Amsterdam a primelor expertize chimice) cele douăsprezece bandaje ajung la Berna, Elveția, unde sînt restaurate de către un cunoscut etruscolog. Astfel s-a născut celebra „carte de in”, cel mai amplu text etrusc păstrat, aproape toate celelalte reducîndu-se doar la cîteva cuvinte sau rînduri.

Ceea ce îi intrigă pe cercetători este faptul că, deși se citește foarte ușor, textul se înțelege extrem de greu sau deloc, deoarece etrusca nu corespunde nici unui grup de limbi cunoscute.

Se speră ca tocmai „cartea de in” să-i ajute pe specialiști să pătrundă în tainele acestei limbi necunoscute.

T. NĂSTASE

erau socotite de istorici ca fiind rodul imaginației.

Textele economice și comerciale abundă, deoarece Ebla era o răscruce a schimburilor de mărfuri, care se transportau cu ajutorul măgarilor, pentru că eblanezii nu cunoșteau nici calul și nici cămila. Textele vorbesc despre statutul neguțătorilor, numărul și valoarea taxelor percepute pentru mărfuri, despre tratatele internaționale încheiate de Ebla, precum și despre evenimente din viața cetății.

Potrivit tăblițelor, pe teritoriul aflat în stăpânirea Eblei trăiau aproximativ 260 000 de oameni, iar orașul, împărțit în două zone, avea circa 30 000 de locuitori.

Deși aflate într-un număr limitat, textele literare (imnuri, culegeri de proverbe) prezintă un interes aparte. Ele furnizează informații deosebit de bogate despre cultura zonei. Fondată probabil în mileniul IV î.e.n. de către sumerieni, Ebla a dezvoltat o rețea de comunicații ex-

trem de densă între diferitele state-cetăți din această parte a lumii.

Descoperirea acestei așezări (despre care, înainte de identificare, se considera că a fost situată în sudul Turciei) a făcut posibilă o mai amplă cunoaștere a trecutului popoarelor din Orientul Mijlociu și a înfloritoarelor culturi cu adânci rădăcini în timpurile cele mai străvechi.

N. TIHU

CUM ÎNVĂTAU GRECII ȘI ROMANII

În vechea Eladă, pînă la vârsta de șapte ani copilul se afla în grija mamei, principala lui preocupare fiind jocul. După această vîrstă, băiatul era încredințat unui pedagog. Acesta îl însoțea pe copil la școală, la palestră (terenul de jocuri sportive), la ceremonii și îl învăța bunele purtări. Era sever și utiliza deseori nuiaua...

Atena poseda numeroase școli, procentul cetățenilor liberi care învățau carte fiind relativ mare. Platon spunea că numai mulțumită învățării omul devine ființa cea mai desăvîrșită. La Atena școlile erau particulare, spre deosebire de Sparta, unde aparțineau statului. Numai copiii familiilor celor mai avute puteau parcurge toate treptele de învățămînt. „Programa” școlară cuprindea: citirea, literatură, muzică, educația fizică, aritmetica și desenele. De la șapte la optsprezece ani, fiii și fiicele stăpînilor de sclavi din Sparta trăiau exclusiv în internatele de stat, în

educarea lor punîndu-se accentul pe mînuirea armelor și deprinderea cu o viață aspră.

Se începea cu învățarea alfabetului. Existau și abecedare cu diferite silabe scrise pe tăblițe de lut. Elevii învățau să scrie cu ajutorul stilului cu vîrf ascuțit pe niște tăblițe de lemn acoperite cu un strat subțire de ceară. Cînd începeau să scrie mai bine, în locul tăbliței foloseau papiusul, pe care îl liniau, și con-





OMENTE DE ÎNCEPUT ÎN ARTA SCRISULUI PE TERITORIUL ȚĂRII NOASTRE

Lumea miraculoasă și fecundă a cuvîntului scris a început a prinde ființă pe teritoriul patriei noastre cu mult înaintea inventării tiparului și a hirtiei.

CUM ÎNVĂTAU GRECII ȘI ROMANII

deiul de trestie. Elevul scria cu minuscule, fără semne de punctuație sau accente. Într-un muzeu din Berlin se păstrează un papirus pe care învățătorul a scris: „Băiete, fii sirguincios ca să nu fii bătut”, iar elevul a repetat de patru ori în scris propoziția!

Aritmetica se preda intuitiv, cu ajutorul fructelor, al degetelor, pietricelelor. De asemenea era folosit abacul: o tăbliță de scîndură cu niște gropițe care despărteau unitățile de zeci și zecile de sute. În aceste scobituri elevii așezau pietricele cu diverse va-

lori nominale, efectuînd operații aritmetice cu numere întregi și cu fracții! Totuși, departe de disciplina severă a școlilor spartane, elevul atenian era mai liniștit.

Orele începeau la răsăritul soarelui și se terminau la asfințit. Vacanța se lua primăvara. Elevul atenian învăța să cînte din gură și la un instrument muzical, de obicei lira sau flaut.

Începuturile instrucției și educației la Roma își aveau obîrșia în familie. Pînă la șapte ani, mama se ocupa de educație, după care aceasta se înfăptuia sub supravegherea tatălui. Conform tradiției transmise de istoricul Titus Livius, cea mai veche instituție de învățămînt romană poate fi datată pe la mijlocul secolului al V-lea î.e.n. și este legată de folosirea pe scară largă a scrisului.

Școlile se aflau în Forul roman. Cel care transmitea cunoștințele într-o școală primară se numea „litterator”, adică „cel care-i învață pe alții literele”. Mai tirziu se va numi „primus magister” sau „ludi magister”. O astfel de școală era frecventată de copiii oamenilor liberi modesti, întrucît cei avuți angajau de cele mai multe ori profesori sclavi pentru instrucția elementară a fiilor lor.

Școlile erau mixte, în ele învățînd băieți și fete între 7 și 13-15 ani. Mobilierul clasei era compus dintr-un

OMNE TULIT
PUNCTUM QUI
MISCUIT UTILE
DULCE



Desene de: CRISTIAN MARCU

Ca pas de început putem lua cele trei tăblițe de lut ars, descoperite în 1961 la Tărtăria, în județul Alba. Ele reprezintă scene de vânătoare: un animal vînat, vînatul care l-a doborât și lauda adusă dibăciei sale temerare. Aceasta este cea mai veche scriere cunoscută pe teritoriul țării noastre. Ea a fost datată din secolele IV-III î.e.n. Este o formă de scriere ideografică, ce folosea semne care comunicau gânduri sau alcătuiau idei.

Una dintre tăblițe este rotundă, are fața împărțită în

patru prin două linii încrucișate, iar pe fiecare sfert se află încrucișate semne pictografice. În partea superioară ea are un orificiu, ceea ce conduce la presupunerea că tăblițele erau înșirate pe un șnur. Celelalte două tăblițe sînt de formă dreptunghiulară.

Din limba proprie vorbită de geto-daci nu ne-a rămas vreo scriere cunoscută. Avem totuși, transcrisă cu litere latine o cunoscută inscripție: „Decebalus per Scorilo” (Decebal, fiul lui Scorilo), descoperită pe un vas la Sarmizegetusa.

scaun înalt cu spetează (cathedra) așezat pe un piedestal. Aici sedea învățătorul. Pe niște scăunele simple sedeau în jurul lui școlarii. În modesta încăpere se afla și o tablă neagră. Sistemul bazat pe pedagogi-sclavi sau liberi avea neajunsuri, mai ales în privința autorității dascălului.

În școală se învăța mai întîi cititul și scrisul. Metodele erau greoaie și plictisitoare. Școlarii învățau papagalicește numele și ordinea literelor. Apoi literele erau grupate în silabe, în cuvinte întregi, ajungîndu-se la citirea unui text. Din acest moment elevul începea să învețe scrisul, care se practica pe tăblițe cerate. Textele, citite și scrise, erau după aceea memorate.

Urmau primele noțiuni de matematică. Terminologia sistemului de numărare și de calcul se preda folosindu-se pietricelele. Aceste elemente erau învățate în colectiv și însoțite de intonații melodice.

Pe la mijlocul secolului al III-lea î.e.n. apare la Roma un învățămînt public mediu, sub conducerea unui „grammaticus”. Obiectele de bază care se studiau erau limba și literatura, aplicațiile făcîndu-se pe opere poetice. Se mai învățau noțiuni de geografie, istorie, fizică, astronomie. Textele erau dictate elevilor, după care se făceau exerciții de lectură și pronunțare corectă. Ne-a rămas și numele primului „grammaticus”, poetul Livius Andronicus, grec de origine, adus în anul 272

î.e.n. ca prizonier la Roma și care a tradus „Odiseea” lui Homer în limba latină. Într-o astfel de școală ajungeau numai copiii celor bogați.

La începutul secolului I î.e.n. s-a înființat la Roma și un învățămînt de grad superior. Programul elevului era foarte încărcat. Cursurile începeau în zori și continuau pînă după-amiaza. Urma o pauză pentru masă, după care se revenea la cursuri. Predarea alterna cu lucrările individuale, respectiv scrierea temelor.

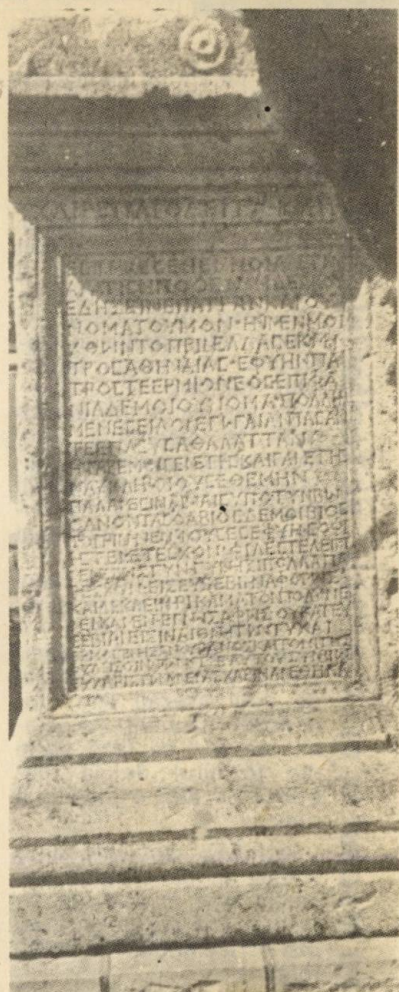
Dacă în epoca republicană școlile erau particulare, în epoca imperială școlile de orice grad au devenit treptat școli de stat. În timpul lui Traian (98—117) a apărut o lege privind educarea a 5 000 de copii săraci din Roma pe spezele statului.

Despre un învățămînt oficial de stat se poate vorbi din timpul împăratului Alexandru Severus (222—235), care a construit localuri speciale pentru școli.

Pe lîngă învățămîntul oficial de stat, existau școli întreținute de administrația orașelor, continuîndu-și activitatea și școlile particulare.

Datorită inventării scrierii, oamenii au putut să se instruiască, ceea ce le-a dat un orizont mai larg și a contribuit la însușirea unei culturi temeinice. Apariția școlii a însemnat un important pas înainte în istoria omenirii.

Prof. TEODOR AXIOTI



Limba și scrierea latină se generalizează pe teritoriul Daciei începînd cu secolul al II-lea. Au fost găsite numeroase inscripții săpate în piatră calcaroasă, scrise cu litere majuscule, uneori și colorate, precum și inscripții incizate în bronz, sub forma unor diplome militare acordate soldaților eliberați din armată și care se stabileau în noua provincie imperială. Dar s-au păstrat și texte latine scrise pe tăblițe cerate, așa cum sînt cele găsite în exploatarea miniere aurifere de la Roșia Montană. Importanța actuală a acestor texte scrise în latina populară constă în

faptul că ele au permis explicarea originii multor cuvinte românești, între care și **a scrie, carte, față** (pagină), **pană, lege, istorie, cuvânt, a cugeta, a lucra...**

În același timp cu latina, pe teritoriul Daciei au fost folosite alfabetul elin și limba greacă, așa cum o dovedesc numeroase inscripții descoperite în Dobrogea, de-a lungul litoralului maritim.

Pe un vas de lut, descoperit la Capidava (jud. Constanța), apare cea dintâi atestare a unui fonetism românesc, sub forma cuvântului PETRE, imprimat cu litere grecești.

În cel de-al treilea secol al erei noastre apare la noi și alfabetul din litere runice, alcătuit din linii combinate între ele și utilizat de goții așezați temporar la nordul Dunării. Pe colanul de aur ce face parte din tezaurul de la Pietroasa se află o inscripție runică.

Românii au folosit o vreme, în cancelariile administrației, în acte etc. alfabetul chirilic, în care au fost scrise și texte în limba română.

În anii 1850—1858 au fost elaborate regulile de înlocuire a alfabetului chirilic cu cel latin. Dar Alexandru Ioan Cuza, printr-un decret din 1862, a fost cel care a hotărât aplicarea generalizată a alfabetului latin.

La baza romanității limbii române stă latina populară, folosită în mod curent de populația Daciei colonizate. Pe baza tuturor dovezilor materiale adunate, putem afirma cu temei că pe teritoriul țării noastre cultura și civilizația scrisului dăinuiesc neîntrerupt de peste două mii de ani.

CLAUDIU VODĂ



Johannes Gutenberg

TIPARUL

• PUBLICAȚII • ZIARE • DICȚIONARE •
ENCICLOPEDII •

□ Primul tipar din lume cu litere mobile, confecționate din argilă întărită la foc, a fost inventat în anul 1046 de fierarul chinez Pi-Sheng. Mai târziu, literele au fost cioplite din lemn.

□ Înainte de Gutenberg, meșterii coreeni au creat șase familii de caractere de imprimare din metal. Imprimeria coreeană folosea două procedee: xilografia (imprimarea cu ajutorul unor planșe de lemn) și imprimarea textului cu caractere mobile din metal. Pot fi văzute și astăzi două pagini extrase din „Chikchi-Sinikyung”, operă clasică a culturii coreene imprimată spre finele secolului al XIV-lea cu caractere mobile din metal.

□ Prima presă din lume pentru tipărit a fost construită în 1431 de Johannes Gutenberg (1400—1468). Ace-

lași meșter prepară în 1441 prima cerneală destinată imprimării pe ambele fețe ale colii de hirtie. Tot Gutenberg inventează în 1445 turnarea în matrițe a literelor din metal, inaugurând era modernă a tiparului cu litere metalice mobile.

□ Cursivele tipografice (literele inclinate), cu care sîntem atît de deprinși, au fost realizate de un meșter italian care a imitat scrisul marelui poet clasic Francesco Petrarca.

□ Cea mai veche lucrare tipărită în Țara Românească a fost realizată în 1508 la inițiativa domnitorului Radu cel Mare.

□ Întocmirea unei publicații destinate cetățenilor nu-și are originea în apariția tiparului. Se pare că o gazetă scrisă pe papirus apărea în Egipt cu 1750 de ani î.e.n. Tiparul n-a făcut decît să îlesnească munca de întocmire a gazetelor, care, la începuturi, erau scrise de mină. O gazetă originală apărea în China, în anul 400 al erei noastre, imprimată pe mătase. În 1191, la Beijing, apărea, pe hîrtie din fire de bambus, ziarul „King Pao”.

□ Colectionarul englez John Frost dispune de peste 10 000 de felurite gazete, între care rarități datînd din 1630. El a adunat vreme de 50 de ani ziare și reviste apărute în diverse colțuri ale lumii, astfel încît originala sa colecție poate concura multe biblioteci.

□ Cu peste 12 664 263 exemplare înregistrate în aprilie 1978, ziarul japonez „Yomiuri Shimbun”, fondat în 1874, pare a fi atins cel mai mare tiraj din lume. Cifra-record reprezintă suma totală a celor două ediții - de dimineață și de seară.

□ Primul ziar românesc a apărut la București la 8/20 aprilie 1829, purtînd titlul „Curierul românesc” și fiind condus de Ion Heliade Rădulescu. Primul periodic din Moldova s-a numit „Albina românească”. El a apărut la Iași, la 13 iunie 1829, din inițiativa lui Gheorghe Asachi. Întîiul ziar românesc apărut în Transilvania s-a numit „Gazeta de Transilvania”, tipărit, începînd cu 12 martie 1838, la Brașov, din inițiativa lui George Barițiu.

□ V-ați întrebat vreodată cită hirtie se consumă în lume pentru tipărirea ziarelor și revistelor? Iată cîteva cifre: în 1955 - 12 milioane de tone; în 1965 - 17 milioane de tone; în 1975 - 26 de milioane de tone; în 1985 - peste 35 de milioane de tone!

□ Peste o sută de mii de ziare din lumea întreagă sînt colecționate la Muzeul

internațional al presei din orașul Aachen (R.F.G.). Aici poate fi văzut „cel mai mic cotidian” apărut, la New York, în 1859 - gazeta „Constellation”, de numai 12 cmp -, precum și cel mai voluminos ziar, un exemplar din „New York Times” insumînd aproape 400 de pagini și cîntărind ceva mai puțin de 4 kg.

□ Pe la jumătatea secolului trecut, la Paris a apărut o publicație cotidiană tipărită pe pînză. Odată citită, publicația putea fi spălată și apoi folosită ca șervet sau batistă. Tot în secolul trecut, un ziar similar a apărut și în S.U.A. Destinat fermierilor, el avea dimensiuni mai mari decît cel francez, încît fermierii îl puteau utiliza ca... prosop.

□ Una din disciplinele introduse în școlile din Elveția începînd cu clasa a doua primară este... lectura ziarelor. Convingerea pedago-



gilor este că în acest mod se ajunge repede la o mai bună cunoaștere a vieții de către elevi, care arată un deosebit interes pentru diverse evenimente, comentându-le cu multă aprindere.

□ În secolul al XVI-lea Venetia a bătut prima sa monedă, pe care a numit-o „gazeta”. Cînd în Cetatea Dogilor a apărut prima publicație tipărită, numită „Notizie Scritte” („Informații scrise”), aceasta a fost vîndută cu... o „gazeta”. Cu timpul numele monedei s-a extins asupra publicației, iar cuvîntul italian „gazeta” s-a răspîndit în accepția actuală.

□ Dicționarul chinez editat în anul 1600 este opera cea mai voluminoasă din lume. El numără 5 020 de volume a câte 170 de pagini fiecare.

□ În 1858, Societatea de Filologie din Marea Britanie a luat hotărîrea de a scoate un dicționar bazat pe principii istorice. Fiecare cuvînt urma să capete nu numai o explicație, ci și o scurtă „biografie”, cuprinzînd originea și evoluția sa, începînd din secolul al XI-lea. O serie de citate din operele literare apărute de-a lungul veacurilor aveau să ilustreze modificările în timp ale sensului unui și aceluiași termen. Au trecut mai bine de două decenii. În 1879, un șopron din grădina lui James Murray, sub redacția căruia se elabora dicționarul, adăpostea cîteva sute de mii de fișe închise în 1 029 de casete. Dar de tipărit nu se tipărise nici măcar o pagină. Abia în 1884 a apărut primul volum, consacrat literei A. Iar volumul închinat literelor X-Y-Z s-a tipărit abia în 1928!

□ 20 de volume numără „New Grove Dictionary of

Music and Musicians”, apărut la Londra. Imbrățișînd totalitatea cunoștințelor muzicale ale omenirii, dicționarul cuprinde 22 de milioane de cuvinte, reunind 22 500 de articole redactate de 2 500 de specialiști din întreaga lume și este opera de referință cea mai completă asupra acestei teme.

□ Profesorul canadian Joel Bonn, specialist în însușirea lecturii rapide, a fost proclamat de presa din Montreal drept omul cu cea mai vastă colecție particulară de dicționare din lume. El este posesorul a 550 de dicționare, dintre care 70 în cele mai puțin uzitate limbi din lume, de la latină pînă la malayeză. Pasiunea lui Bonn pentru dicționare s-a născut, conform declarațiilor lui, din cauza timpului îndelungat petrecut în sălile de așteptare ale aeroporturilor.

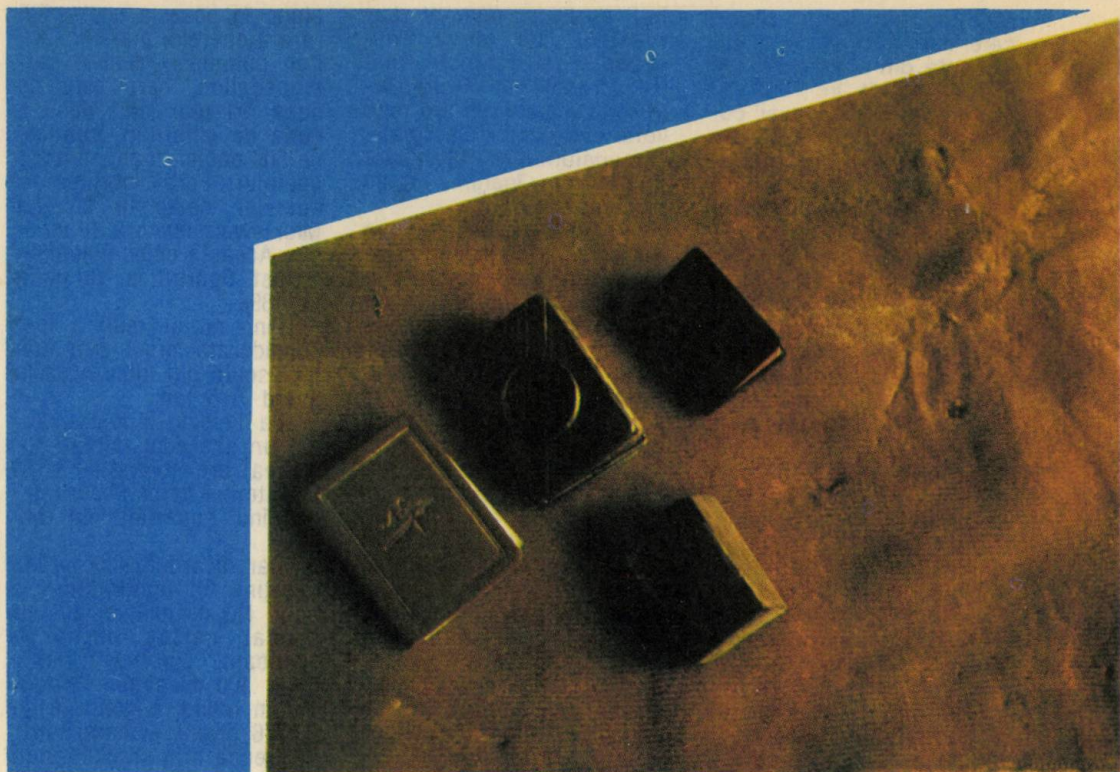
□ Unii cercetători consideră că prima enciclopedie din lume ar fi fost aceea

păstrată fragmentar, prin care grecul Speusipos încerca, în anul 370 î.e.n., o clasificare a plantelor și animalelor. Alți cercetători încep însă istoria enciclopediilor cu „Disciplinarum libri” a lui Marcus Terentius Varro (116-27 î.e.n.) sau cu „Historia Naturalis” a lui Pliniu cel Bătrîn (24-79 e.n.).

□ Marea enciclopedie chineză „lun Lo” se compunea din 11 095 de volume, ce cuprindeau, în 22 877 de cărți, scrieri clasice, istorice, filozofice, literare etc. 60 de volume cuprind numai tabla de materii. Manuscrisele originale au fost distruse la o dată necunoscută și ceea ce a mai rămas a fost un duplicat din anii 1562-1567. Dar și acest duplicat a fost în mare parte distrus în anul 1900. Din această uriașă operă se mai cunosc în zilele noastre doar aproximativ 400 de volume.

MIHAI BURDUJA





De cînd s-a inventat tiparul a existat o rîvnă a editorilor de a produce și cărți liliputane. Poate că ei, tipografil, excelînd în împodobirea cărților cu miniaturi, viniere și inițiale artistice care de care mai complicate, au vrut să facă o demonstrație de înaltă măiestrie turnînd litere minuscule și culegînd cu ele.

Știm de la Pliniu cel Bătrîn că încă Cicero a vîzut un manuscris al „Iliadei” care încăpea într-o coajă de nucă! De-a lungul timpului, în lume s-au editat zeci de ediții miniaturale, adevărate capodopere ale tehnicii și artei poligrafice, unele dintre ele fiind aproape imposibil

de citit fără lupă, atît de mărunte sînt literele, lucrute anume.

Printre cele mai cunoscute cărți de format mic se numără una editată la Oxford (1876) de dimensiunea 116x55 mm, cîntă-

rind 95 g; o ediție a „Divinei Comedii” de Dante Alighieri avînd mărimea unui breloc de ceas; „Adevăratul dicționar de buzunar francez-englez” (1873) de format 99x59 mm, a cărui tipărire a du-

LILIPUTANII DIN LUMEA CĂRȚILOR

rat opt ani. Unul dintre cele mai mici volume cunoscute din acea perioadă a fost tipărit în 1896 de Salmin din Padova și cuprinde o scrisoare din 1615 a marelui savant Galileo Galilei. Cartea are 15 mm înălțime, 10 mm lățime și 65 mm grosime. Ea numără 4 000 de cuvinte cuprinse în 277 de pagini și are o greutate de aproximativ un gram și jumătate! (O cutie obișnuită de chibrituri poate cuprinde vreo 10 cărți de felul acesta.) Această carte a fost descoperită în orașul italian Bergamo și-n prezent se află la... Biblioteca Centrală Universitară din Cluj-Napoca!

Amatorii de ediții rare pot găsi la Biblioteca Centrală de Stat o serie de cărți de format minuscule, dintre care unele apar în imagine.

Cronologic, prima lucrare liliputană ieșită de sub teacurile românești datează din anul 1933. Atunci a început să apară „Biblioteca Mărtisor”. Mai

întîi a apărut poemul „Luceafărul” de Mihai Eminescu, apoi, în anul următor, „Poezii” de Tudor Arghezi, urmate de un mic volum de I.L. Caragiale. Dimensiunile cărților sînt de 34 mm înălțime și 23 mm lățime.

În ultimul deceniu se constată pretutindeni creșterea interesului pentru edițiile miniaturale. Un colecționar se mîndrește nu de mult cu o bibliotecă minuscule, care îi încapă... într-o lingură. Este vorba de 12 volume, printre care o culegere de versuri, un dicționar al limbii engleze cuprinzînd 12 000 de cuvinte etc.

O cărticică avînd formatul de 5x5 mm conține „Jurămîntul olimpic”, imprimat în Franța, în șapte limbi. Exemplarele ei sînt legate în piele și au o lupă pentru lectură.

În U.R.S.S. a luat naștere Clubul amatorilor de cărți miniaturale. Azi el are aproape 40 de filiale în diferite orașe.

Casa muzeu „Adam Mickiewicz” din Novogrudok a

ajuns în posesia unei ediții rare a operelor marelui scriitor polonez. Această carte-medalion, care este de două ori mai mică decît o cutie de chibrituri, conține, pe 500 pagini, toate scrierile poetului. Ediția normală a operelor complete ale lui Mickiewicz numără 16 volume. Această ediție-medalion a fost tipărită la Varșovia în 1898.

Pînă nu de mult a fost considerată drept cea mai minuscule d n lume o carte avînd 5x5 mm.

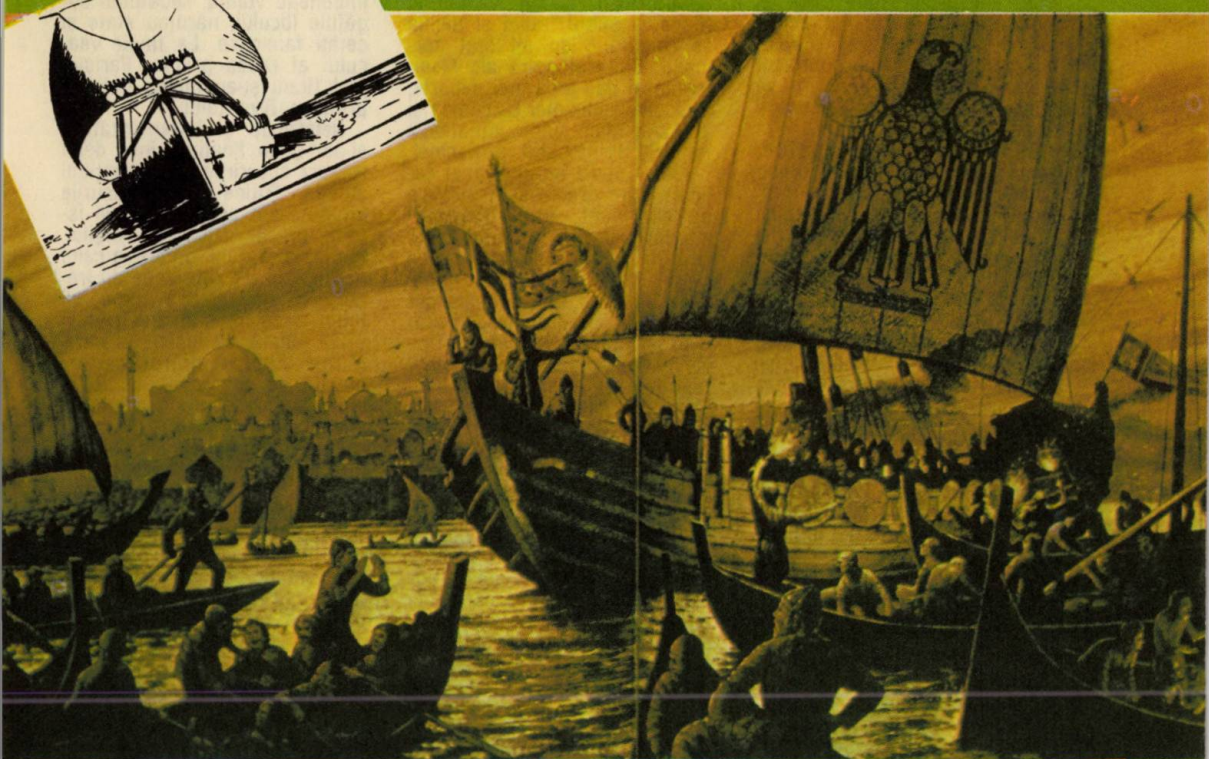
La Leipzig a fost publicat un abecedar miniatural. Cartea are formatul 2,5x3 mm, textul de pe fiecare filă ocupînd suprafața de 2x2 mm.

Dar recordul recordurilor aparține tot tipografilor niponi. Nu de mult ei au imprimat cartea intitulată „Limbaul culorilor”, însumînd 100 de pagini, într-un volum avînd, o greutate de 0,0076 grame și care poate să treacă prin urechile unui ac...

**MIHAI BURDUJA și
AVRAM D. TUDOSIE**



CAVALERII MARILOR



CORĂBIILE LUNGI

Sînt numeroase popoarele care au înscris date memorabile în istoria navigației, care au dat celebri cutezători ai mării, de la căutătorii antici ai Linii de Aur la cei care au dat primii ocol planetei sau la navigatorii solitari de astăzi. O singură populație și-a legat însă în asemenea măsură destinul de străbătarea mărilor că nici nu mai poate fi despărțită de ea: a vikingilor, cei care au

tăcut din mare casa lor permanentă, continentul preferat, singurul pe care l-au stăpinit cu o măiestrie fără egal.

Totul i-a pregătit pe acești scandinavi pentru viața pe care și-au ales-o: în micile așezări ascunse de străbunii lor pe țărmul zbuciumat al fiordurilor, peticele de ogor slab roditor împrăștiate ici-colo, cirezile rare, vînătoarea nesigură, pescuitul nu foarte îmbelșugat le

înlesneau, numai un trai foarte modest. În schimb acești oameni aspri lucrau lemnul cu mare măiestrie, modelînd, de-a lungul veacurilor, corăbiile lungi care le-au adus faima.

Pînă prin secolul al X-lea, satetele risipite ale normanzilor alcătuiau formațiuni statale slab închegate. La finele primului mileniu al erei noastre oamenii nordului au trebuit să accepte domnia lui Harald, un crai bin-

CORĂBIILE LUNGI

tuit de ambiții fără precedent. El a obținut în al doilea deceniu al secolului amintit supremația asupra tuturor formațiunilor statale existente. Dar nu întreaga populație i s-a supus. Buni cunoscători ai apelor, bintuind adesea coastele unor teritorii străine, parte din acești năieri îndrăzneți și-au părăsit sălașurile, alegând un continent liber - marea -, pe care se știau imbatabili. Li s-a spus vikingi.

Elegante, suple, rapide, ușoare, lunecind fără zgomot, corăbiile lor au intrat în legendă. O legendă confirmată de arheologi. O navă de acest fel din secolul al IV-lea, descoperită în ultimele decenii, măsoară 24 m în lungime, 3,5 în lățime. Ambarcațiunile vikingilor erau inzestrate cu un catarg sau două, folosind la nevoie pinzele, dar își datorau viteza mai cu seamă vislașilor, înșirați pe bănci mișcătoare și având ramele prinse în furci. Cu prora înaltă, cu fundul ascuțit, cu scuturile de fier ale luptătorilor înșirate pe margini, aceste nave au dominat mările veacuri la rând.

Nu este de mirare că încă prin anul 882 atinseseră Arhipelagul Spitzbergen și, ocolind pe la nord Peninsula Scandinavă, descoperiseră Marea Aral. Încă la începutul acestui secol se instalaseră pe tot țărmul sudic al Mării Baltice și Mării Nordului, în Scoția, Islanda și Anglia litorală, iar în 911 înfiintau în nord-vestul

Franței ducatul Normandiei. Ocuparea în 1066 a Angliei de către o formațiune normandă marchează o dată istorică în viața insulei. În paralel îi găsim la porțile Parisului, pe țărmul iberic și chiar pe cel nord-african, iar în secolul al XI-lea în sudul Italiei și Sicilia se constituie un alt stat normand. Căile albastre ale Mediteranei îi duc încă mai departe, în sudul Peninsulei balcanice și al Asiei Mici, unde înfiintează în 1098 Principatul Antiochiei.

Alte grupuri de normanzi coboară spre Grecia și Asia Mică pe continent, urmând cursul marilor ape din răsăritul Europei. Din Golful Finic ei urcă pe Neva, străbat Lacul Ladoga, riul Volhos și Lacul Ilmen, ducându-și apoi corăbiile pe uscat până la afluenții Dvinei, apoi pe jos iarăși până spre afluenții Niprului, pe apele căruia ating Marea Neagră, iar în cele din urmă Constantinopolul. În paralel, alte expediții își poartă în spinare corăbiile spre apele Volgăi, pe care apoi navighează până în Marea Caspică. După unii autori, în secolul al XI-lea poposeau în viitorul Iran.

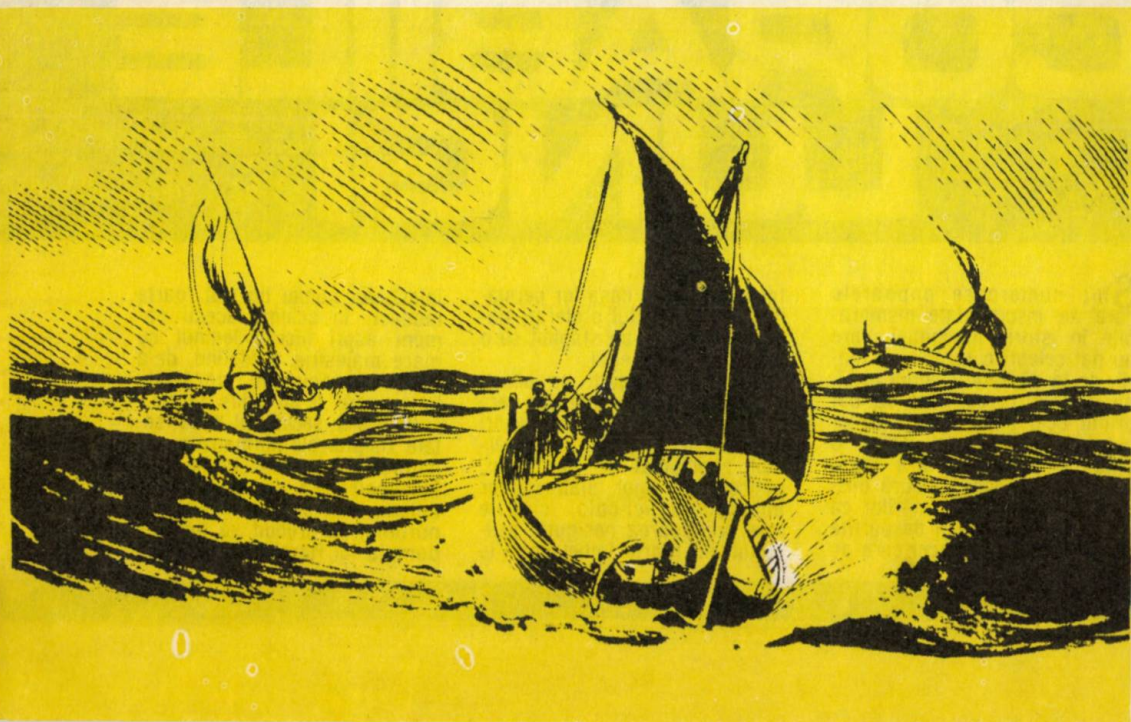
Desigur, nu avem de-a face numai cu niște mari constructori de nave, cu un popor pentru care marea și navigația nu mai prezentau secrete, care se mișca pe valuri cu cea mai mare iuțeală și precizie în epoca sa și avea tăria de caracter de a traversa continentul purtindu-și corăbiile cu sine. Vikingii erau niște cuceri-

tori. Ocupată de vikingi, căutându-și apărarea în unirea cu Norvegia în secolul al XIII-lea, cu Danemarca în veacul al XIV-lea, Islanda nu-și va regăsi independența decît în 1944! Oriunde poposeau, vikingii își impuneau voința, secătauiau bogățiile locului, năruiau state și cetăți faimoase. La finele veacului al IX-lea prădau Parisul. Mai tirzii și-au impus puterea prinților Bizanțului.

Neînfricați și întreprinzători, ei nu și-au finalizat însă decît rareori cuceririle în formațiuni stabile. Puține din popasurile lor au lăsat urme adînci în istorie, precum cucerirea Angliei, fondarea statului danez, a celui norvegian. Din alte zone au trebuit să se retragă după un timp, dacă nu s-au integrat în viața locală. La începutul mileniului nostru marea formațiune normandă se concentra în cîteva state și un ducat cu existență efemeră.

Paradoxal, zonele lor de baștină se numără în prezent printre cele mai pașnice. Uimitoare, legendară rămîne însă tradiția milenară a unui neam înfrățit cu marea în vremuri în care multe popoare se mulțumeau să plutească pe lingă propriile țărmuri!

Cine poposește astăzi în țările nordice nu poate ocoli muzeele în care pot fi admirate originalele regăsite ale corăbiilor lungi de odinioară, capodopere ale tehnicii și aerodinamicii, numărînd cu o mie de ani mai mult decît aceste noțiuni.





ÎNȚILA DESCOPERIRE A AMERICII

În urmă cu peste o mie de ani, o legendă islandeză povestea că departe, departe, către soare-apune, s-ar afla teritoriile mirifice ale unei lumi străine de cea cunoscută. Spunea legenda că piratul islandez Gunnbjörn Ulvssönn, aflându-se pe o insulă din apropierea Islandei, a întrezărit cu ochii săi vulturești țărmurile scilpitoare ale unei țări neștiute.

Abia în secolul al X-lea s-a ivit omul care avea să încerce a despărți adevărul de legendă. Erik Raude, în traducere Erik cel Roșu, căci despre el este vorba, nevoit să părăsească țărmul scandinav, s-a instalat în Islanda. Aici se pare că a fost cucerit de legenda ținuturilor îndepărtate și a fabuloaselor bogății de acolo. Formindu-și un echipaj ales, Erik a părăsit Islanda în anul 981, navigând mereu către apus, până a descoperit un țărm stîncos și arid. Totul se afla sub o platoșă de gheață, în afara unei cîmpii ocrotite și verzi, unde creșteau arbori și animale.

Trei ani mai târziu, Erik, revenit în Islanda, istorisea oricui sta să-l asculte despre minunățiile acestor pămînturi. Astfel că în anul 986 o mulțime de navigatori urca la bordul a 25 de ambarcații în-

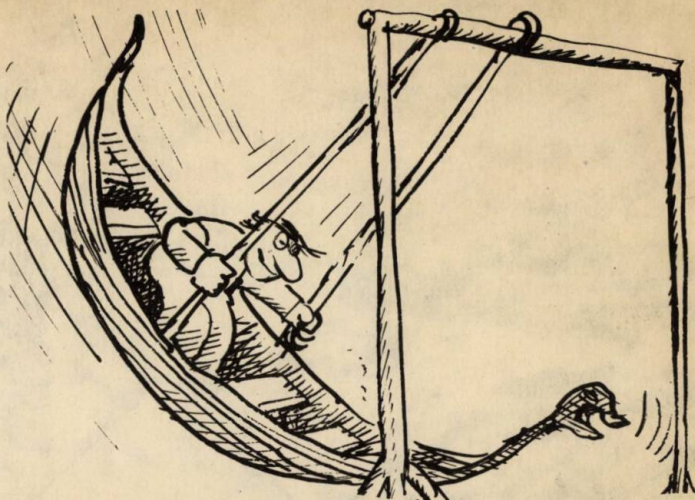
dreptindu-se către Țara cea Verde (Groenlanda). Izbucnind o furtună, micile nave s-au pierdut una de alta. Cele 14 rămase și-au continuat drumul pînă la țărmul cîntat de legendă. Aici vikingii au

intemeiat prima așezare de peste ocean. Izvoarele spun că noii sosiți au aflat urmele unei vieți anterioare, după care au dedus că în trecut clima Groenlandei era mai puțin aspră.





Colonia normandă s-a dezvoltat, inflinându-se aproape o sută de cătune. Dar locuitorii nu puteau depăși limitele înghețate ale cimpiei lor. Ei nu puteau supraviețui fără sprijinul celor de acasă. Au încărcat așadar blănuri de urs și colți de morskă și, în frunte cu fiul lui Erik cel Roșu, numit Leif, o mică escadră a traversat oceanul până în Norvegia. După un an, el a pornit înapoi cu cele necesare, dar o furtună l-a dezorientat, purtându-l mai către sud, spre alte pămînturi, mai blinde, unde creșteau griu sălbatic, arbori și arbuști. De astă dată se afla pe ceea ce



astăzi numim continentul american.

Fericit de noua descoperire, Leif s-a întors către nord, căutându-i pe ai săi. Găsindu-l, le-a împărtășit vestea. Dar Erik nu mai era în putere și a refuzat să plece în necunoscut. Leif și ai săi au navigat în direcția hotărâtă, însă țărmlul înverzit nu s-a arătat. Au poposit în alte locuri, le-a explorat, dar abia în adincul ținutului au aflat semnele de belșug știute.

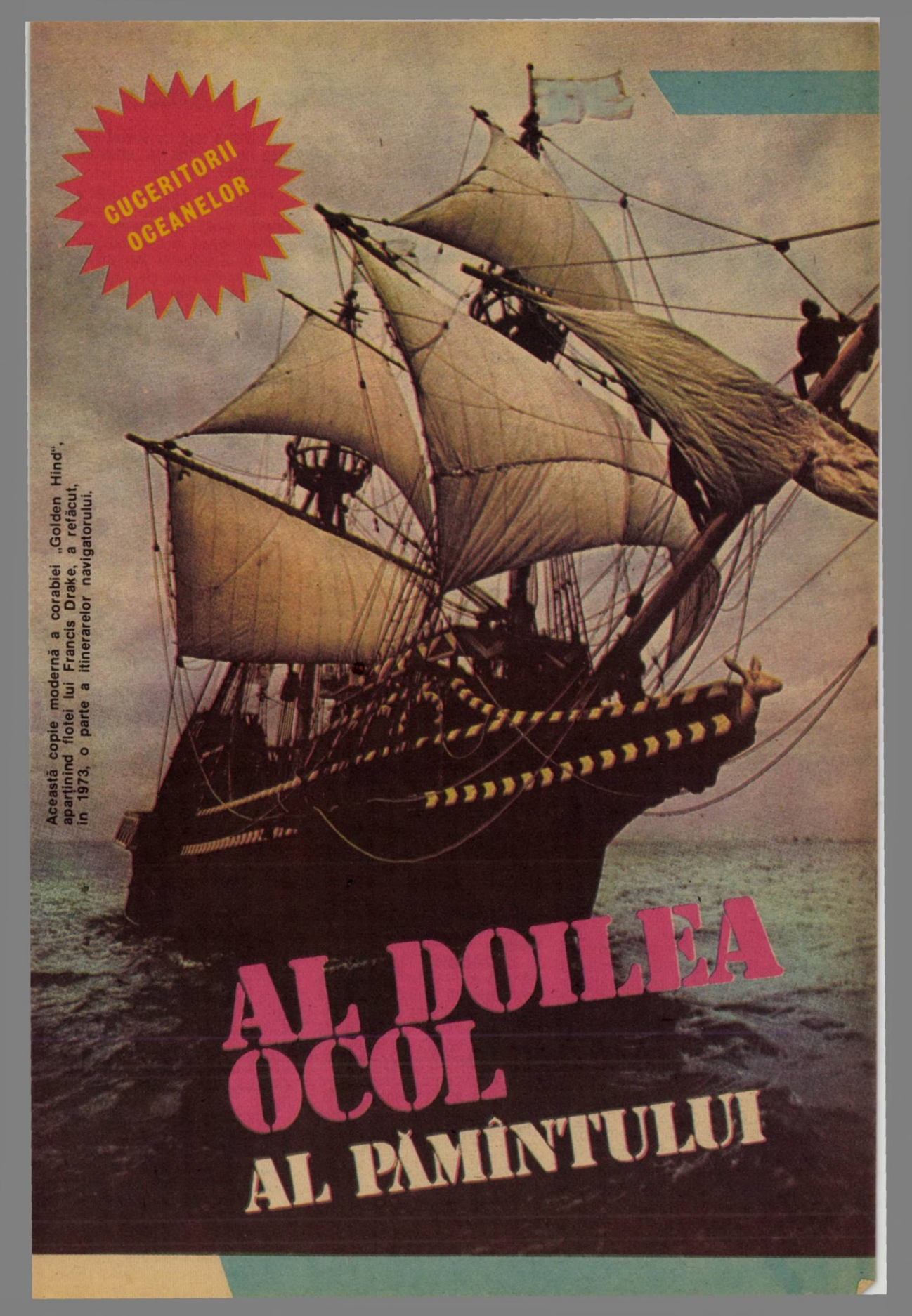
Primilor exploratori le-au urmat alții, care au pătruns pe gura unui fluviu până în zona numită astăzi a Marilor Lacuri. Băștinașii erau blinzi. Odată însă, în mijlocul unei petreceri, unul dintre boii aduși de acasă a început să mugească. Băștinașii au încremenit de spaimă, apoi au rupt-o la fugă. Rămăseseră însă pe aproape. Islandezii le simțeau neconținut prezența. După câteva săptămîni localnicii au dat atacul. Ciocnirea a fost crîncenă. Îngroziți, islandezii au cerut căpeteniei lor să-i conducă acasă.

Și astfel, după trei ani de ședere în Vinland, cum au numit țara descoperită, au pornit cu toții spre Islanda. De ajuns a ajuns însă numai o singură barcă. În ea se afla primul copil european care văzuse lumina zilei în Lumea Nouă.





Adevăr sau legendă? Într-o interesantă și documentată prezentare a istoriei normanzilor („Oamenii nordului”, 1965), Florica Lorin relatează că, după 10 ani de săpături efectuate în Peninsula Labrador, arheologul Helge Ingstad a descoperit, în secolul nostru, dovezile incontestabile ale vieuirii vikingilor în acele ținuturi. Pentru a consemna faptele lor temerare, a fost instituită ziua lui Leif Eriksönn (Leif, fiul lui Erik), serbată la 9 octombrie a fiecărui an. Unii cercetători susțin că alte expediții au premers acesteia. Rămâne ca viitorul să elucideze și această pagină din trecutul indepartat.



CUCERITORII
OCEANELOR

Această copie modernă a corăbiei "Golden Hind",
aparținând flotei lui Francis Drake, a refăcut,
în 1973, o parte a itinerarelor navigatorului.

AL DOILEA OCOL AL PĂMÎNTULUI

AL DOILEA OGOL AL PĂMÎNTULUI

În 1492, Cristofor Columb debarca pentru prima oară pe un țărm american. În 1521, cel din urmă vas al lui Fernando Magellan înfăptuia, fără comandantul portughez, căzut în Filipine, primul ocol al Pământului. Al doilea avea să se încheie abia în 1580, sub comanda englezului Francis Drake.

*Chemarea
mării*

Marele navigator **Francis Drake**, unul dintre cei mai vestiți corăbieri ai tuturor timpurilor, spaima navelor spaniole care storceau aurul din Lumea Nouă, s-a născut în jurul anului 1540. La 12 ani se și afla pe mare, învățând navigația pe vasele care străbăteau capriciosul Canal al Minecii. În acea vreme navigația era o profesie dură, iar deprinderea ei a fost pentru Francis o experiență amară. Dar învățăcelul s-a dovedit atît de zelos încît părintele său, nevoit să apuce tirziu căile apelor, i-a lăsat vechea sa corabie lui Francis, cel mai mare dintre cei 12 fii ai săi. La 20 de ani tinărul îl însoțea pe marele navigator John Hawkins în cursele sale dintre vestul Africii și America, nesocotind monopolul spaniol, care închidea oricui accesul către noul continent. Aceste incursiuni s-au desfășurat adesea cu complicitatea reprezentanților locali, nu totdeauna fără vărsare de sînge. În 1568 încă tinărul navigator se și număra printre căpitani de vas ai flotei lui John Hawkins.

Era o vreme tulbură. Prin tradiție, numeroși navigatori ai timpului aveau apucături pirateresti. Pe întinderile Oceanului Atlantic se întîlneau și se contraziceau

interesele unor state puternice precum Anglia, Spania, Portugalia. Pentru fiecare dintre cei ce navigau sub unul din pavilioanele acestor țări era un titlu de mîndrie să-i atace pe adversari. Interesul personal se împăca de minune cu acest chip de a vedea lucrurile.

În Anglia domnea Elisabeta, o regină energică, gata să facă orice pentru a umbri gloria și puterea Spaniei, marea cuceritoare a timpului, stăpîna de atunci a Lumii Noi. Pentru Spania lui Filip al II-lea, unul dintre obiectivele cele mai de frunte era cucerirea Angliei. Ca să reziste, regatul englez avea nevoie de o flotă puternică. Dar încercările Elisabetei de a alcătui o asemenea flotă erau împiedicate de cîțiva nobili englezi din consiliul de coroană, aflați în solda regelui spaniol. Ei se opuneau construirii unei flote britanice spre a da timp spaniolilor să-și constituie în liniște acea forță de șoc navală care se va numi Invincibila Armada, marea flotă spaniolă de război, ea însăși în formare.

În aceste condiții Elisabeta era nevoită să acționeze pe alte căi. Una dintre ele era sprijinirea din umbră a acțiunilor îndreptate împotriva bunurilor coroanei spaniole, între care susținerea tainică a corsarilor care atacau navele statului spaniol spre a le prelua încărcătura și a o aduce în Anglia.

Descoperită încă recent, America era pentru Spania o nesfîrșită sursă de metale prețioase și alte bogății. Tezaurul englez tînjea după ele. Dar Anglia nu avea puterea militară necesară pentru a înfrunta Spania. Era încă un motiv pentru încurajarea pirateriei orientate împotriva bunurilor spaniole. În vreme ce piratii englezi se avîntau pe ocean, Elisabeta putea să afirme

cu fruntea sus că statul englez nu are nici un amestec în aceste ciocniri.

Format la școala dură a lui John Hawkins, Francis Drake avea să devină un pion de bază în războiul secret al Elisabetei împotriva Spaniei. Nici un alt căpitan nu a făcut mai mult ca să umilească imperiul spaniol și să pună fundamentele dominației engleze asupra mărilor, care avea să dureze secole în șir.

*Căpitănul
Drake
acționează*

Flota lui Hawkins, care întreprindea o altă incursiune în Lumea Nouă, număra șase nave dintre care una era condusă de Francis Drake. Atunci cînd au ajuns la Veracruz (în Mexicul de astăzi), pe navele englezești prăduite de furtună alimentele erau pe sfîrșite. În lipsa altei alternative, navigatorii au hotărît să poposească în chiar portul advers! Dar tocmai cînd ancorau în acest important port spaniol, o flotă de vreo 30 de nave sosea din metropolă aducîndu-l pe noul vicerege. Hawkins era hotărît: dacă i se va cere, va face cale întoarsă. Dar nu s-a întimplat așa. Spaniolii au pătruns în port fără să dea englezilor o atenție specială. Rămînea stabilit ca aceștia să părăsească Veracruz cît mai curînd posibil. Nu peste mult timp spaniolii au deschis totuși focul, făcîndu-i pe nepoțiti să piardă două nave. După această întîmplare Drake nu a mai încheiat niciodată înțelegeri cu spaniolii.

Aventura se soldase cu un dezastru financiar. Peste doar cîțiva ani Drake făcuse însă rost de alte fonduri și-și constituia o flotă pro-

prie. Avea planuri ambi-
tuoase.

În primăvara anului 1572 se afla iarăși în apele spaniole, de astă dată pe cont propriu. Drake adulmea în jurul „drumului aurului și argintului”. Spaniolii aduceau aurul din Peru, iar argintul din Bolivia, cu navele, prin Oceanul Pacific, până în Istmul Panama. Porțiunea continentală era străbătută de caravane de cătri bine încărcate cu bogățiile jefuite de la populația băstinașă până la galioanele spaniole din Atlantic. Aceste nave trebuiau să aștepte în Marea Caraibilor, la Nombre-de-Dios.

Drake fusese foarte prudent. Pornise numai cu două vase mici, navigând mai mult noaptea. Pentru a-i deruta pe spanioli, care țineau sub observație orice navă engleză ce s-ar fi putut îndrepta spre America, Francis Drake a navigat mai întâi către Insulele Canare, apoi, fără altă escale, a pornit spre Lumea Nouă. Traversind fără incidente Atlanticul, el s-a îndreptat spre Nombre-de-Dios. Galioanele spaniole așteptate de Drake nu apăruseră încă, deoarece furtuni puternice le întârziară plecarea din porturile Lumii Vechi. În antrepozite, comorile acumulate de cuceritori așteptau navele care să le aducă în Europa.

Drake a hotărât să profite de această împrejurare și să atace orașul, spre a pune mina pe comori înainte de sosirea navelor spaniole. După capturarea prăzii era însă necesar să-și ascundă mica flotă, spre a nu pune în gardă vasele militare spaniole care aveau să pornească fără întârziere în urmărirea lui. În acest scop el a început amenajarea într-un golf pustiu de pe țărmul unei insule stincoase descoperită de el, aflată la 160 de mile



FRANCIS DRAKE

de Nombre-de-Dios, a unui fort de mici proporții, ridicat din trunchiuri de copac și bine camuflat în pădurea virgină care acoperea insula. Navigatorul a preparat în același timp trei ambarcații cu fundul plat, pe care intenționa să le folosească pentru capturarea comorilor din port. Apoi a pornit la drum.

După trei zile de navigație de-a lungul coastelor spre nord-vest, a întâlnit o nouă insulă, acoperită cu pini, unde a dat peste cîțiva sclavi negri fugiți din portul spre care se îndrepta. De la ei a aflat că portul era bine apărat de o garnizoană nu-

meroasă, întărită cu trupe trimise din orașul Panama. Această mare desfășurare de forțe fusese impusă nu numai de iminența unor atacuri pirateresti, ci și de prezența în împrejurimile orașului a unui mare număr de sclavi negri evadați, nevoiți și ei să atace orașul ca să poată supraviețui.

Drake și-a ancorat cele două corăbii în dreptul insulei cu pini și, urmat doar de 73 de oameni, și-a continuat drumul pe cele trei nave cu fundul plat. După o săptămână de navigație, a debarcat neobservat în golful San-Blas, aflat la circa cinci mile de oraș,

AL DOILEA OCOL AL PĂMÎNTULUI

unde a recrutat alți cîțiva sclavi fugiți, pe care i-a învățat să minuiască armele de foc. S-a imbarcat din nou și, în miez de noapte, a pornit către port. A acostat în preajma orașului, pe o plajă. Și-a împărțit oamenii în două grupe și, după ce le-a explicat planul de bătaie, care consta dintr-un atac fulgerător din două direcții, a dat semnalul de plecare. Drake nădăjdui să surprindă garnizoana nepregătită de luptă.

*Eșecuri
și victorii*

La momentul potrivit, Drake a luat orașul cu asalt. Sclavii negri îl ajutaseră să întocmească un plan al orașului. Dispunea numai de 61 de oameni înarmați cu arcuri și muschete. Unii purtau sulite aprinse, care, în panica invaziei, aveau să-i facă pe locuitori să creadă că atacatorii sînt foarte numeroși.

Ajunși în port, Drake și oamenii săi au reușit să pună mîna pe tunurile care păzeau rada. Totuși, un soldat spaniol a izbutit să dea alarma. Pe străzile orașului s-a stîrnit panică. Drake a dezlănțuit atacul, luînd cu asalt clădirile oficiale. El a pus mîna pe argintul stocat la reședința guvernatorului. Dar tocmai edificiul care adăpostea tezaurul orașului nu a putut fi ocupat. În timpul crîncenei lupte s-a pornit o ploaie torențială, care a dat peste cap toate planurile lui Drake. Pulberea udată de torențele de apă a făcut inutilizabile armele de foc. Spaniolii, superiori ca număr, și-au regăsit curajul. Ei au contraatacat, sîlindu-l pe Drake să se retragă.

A doua zi, după încetarea ploii, englezul a reluat ofensiva, dar, spre ghinionul lui, a fost rănit la picior și silit să bată din nou în retragere. Acest al doilea eșec l-a făcut să renunțe la planul inițial.

Scos din minți de insuccesul de la Nombre-de-Dios, Drake a decis: va ataca orașul Cartagena. Încercarea nu i-a izbutit însă datorită forțelor mult superioare ale spaniolilor. Piratul a fost obligat să se retragă, alegîndu-se cu o captură fără importanță.

Drake nu s-a lăsat însă descurajat nici de data aceasta. Nu putea concepe să se întoarcă în Anglia fără o pradă bogată. A făcut deci o propunere negrilor fugiți: să atace împreună convoaiele cu aur care veneau pe uscat dinspre Panama spre Nombre-de-Dios. Riscurile erau deosebit de mari, deoarece operațiile urmau să se desfășoare în junglă. Pregătirile nu se încheiaseră cînd o epidemie de friguri galbene a lovit echipajul. Molima a secerat 30 de oameni, printre care un frate al lui Drake și medicul expediției. Cu marinarii rămași în viață, la care se adăugau negrii fugiți, temerarul pirat s-a îndreptat spre coasta Pacificului, în întîmpinarea convoaielor cu aur. Prețiosul metal era transportat de unități militare care dispuneau de cîte 60 de animale de povară (catiri), escortate de soldați.

Drake a poposit pe o colină din preajma orașului Panama, așteptînd să apară unul dintre convoaiele mult visate. Cîțiva negri trimiși anume la Panama l-au vestit că un mare transport de aur avea să pornească spre Nombre-de-Dios. Drake și oamenii lui s-au pus la pîndă. Iscoadele nu mințiseră. Caravana, compusă în total din 180 de catiri încărcati cu mărfuri și aur, se apropia de locul ales de

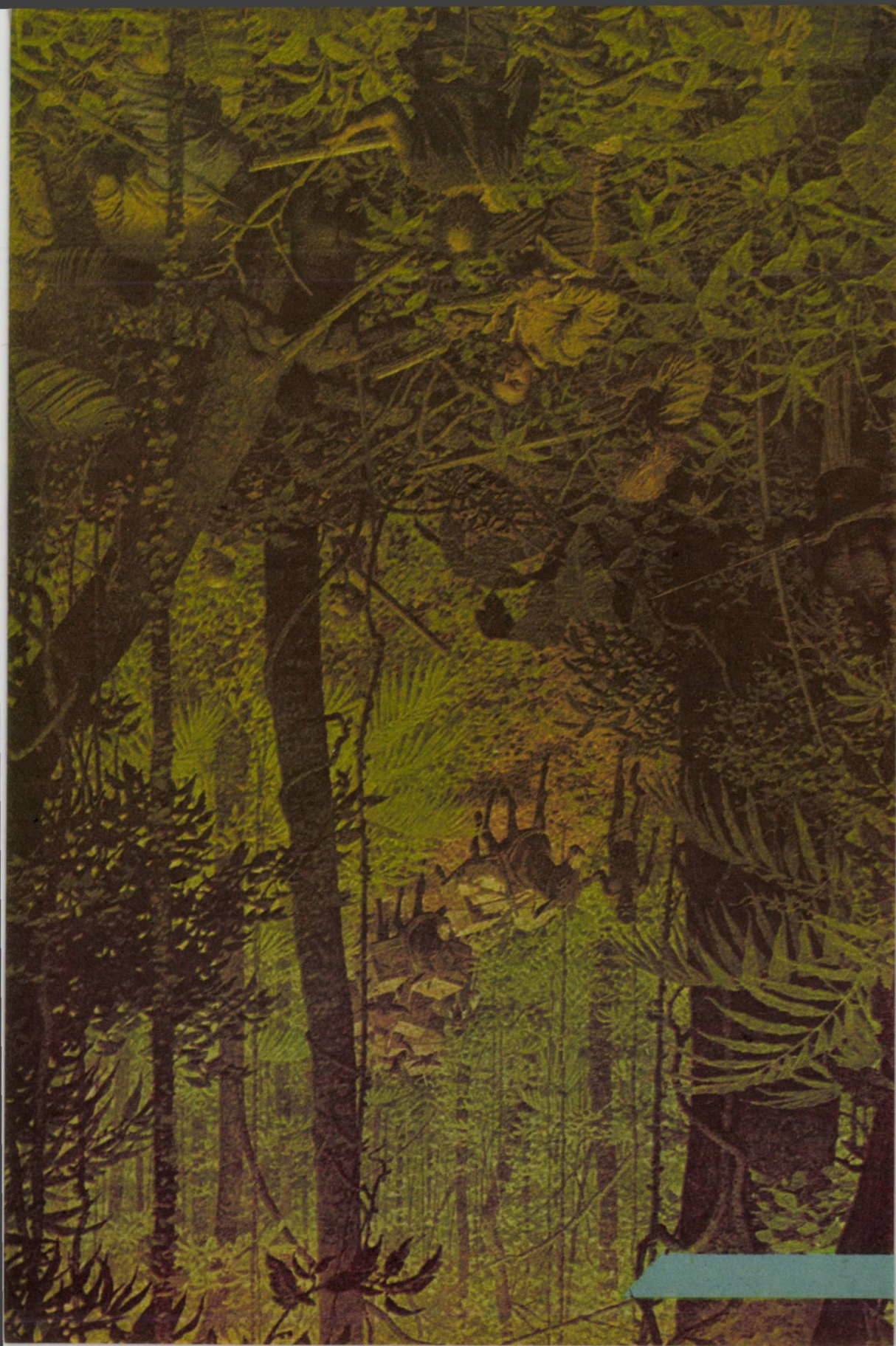
Francis Drake pentru dezlănțuirea atacului. Dar avangarda spaniolilor, surprinzînd o mișcare suspectă în junglă, a dat alarma. Catirii care transportau aurul au făcut cale întoarsă. Cei împovărați de mărfuri fără mare valoare și-au continuat drumul spre Nombre-de-Dios. După o luptă scurtă cu spaniolii, Drake a capturat convoiul. Deziluzia lui a fost însă nemăsurată cînd a constatat că, în locul aurului, sacii conțineau faină, cartofi și fructe.

Acest nou eșec l-a silit să părăsească în grabă împrejurimile orașului Panama, deoarece era de așteptat ca trupele spaniole din garnizoană să pornească pe urmele lui. În drum spre coasta Atlanticului a luat cu asalt un oraș, alegîndu-se însă cu o pradă neglijabilă.

Este de remarcant încăpățînarea oamenilor acestui secol, care nu înțelegeau să cedeze în fața vitregiilor soartei. Ajuns pe coasta Atlanticului, Drake s-a instalat un timp pe insulița "lui". Acolo a debarcat într-o dimineață o ceată de piraiți francezi condusă de căpitanul Guillaume Le Testu. Drake și Testu au căzut repede la învoială. Unindu-și forțele, ei au debarcat aproape de Nombre-de-Dios și s-au pus la pîndă, așteptînd să le cadă în palmă un alt convoi. În cursul unei singure zile, cei doi căpitani au reușit să intercepteze trei convoaie, totalizînd 200 de catiri încărcati pînă la refuz cu aur, pietre scumpe și argint. Piraiții s-au încărcat cu cît puteau să ducă în spinare și au pornit în marș forțat către coastă.

Spaniolii dăduseră însă alarma generală. Forțe apreciabile s-au avîntat pe urmele piraiților, al căror mers era îngreunat de comorile care le rupeau umezii. Francezii au fost ajunși din urmă. Bătălia cu spaniolii s-a încins aprig. Pove-

Caravana străbatea jungla panameză fără a bănuî că în umbra vegetației o așteptau oamenii lui Drake...



AL DOILEA OCOL AL PĂMÎNTULUI

rile stînjeneau mișcările piratilor. Mulți dintre ei au căzut în luptă.

De astă dată mai norocos, Drake a reușit să ajungă la ocean. Împrejurările care mai înainte păreau să se fi coalizat împotriva lui acum l-au servit de minune. Fără să mai sufere vreo pierdere, s-a imbarcat pe una dintre navele sale, a ridicat ancora, a înălțat pinzele și a pornit spre țară.

În Anglia piratul a fost primit cu onoruri. I s-a acordat titlul de amiral. Potrivit uzanțelor timpului, i s-a oferit o parte a prăzii. Bogat, cinstit la curte, lipsit de grija zilei de mâine, s-ar fi putut mulțumi cu ceea ce obținuse. Nu i se părea însă că este de ajuns. Drake s-a înfățișat reginei, propunându-i să organizeze o flotă care să traverseze Lumea Nouă prin strimtoarea Magellan și să atace coloniile spaniole de pe coasta vestică a Americii de Sud, încercînd să le anexeze coroanei britanice. Elisabeta s-a lăsat ispitită de această idee temerară. Cu autorizația ei, amiralul a trecut la pregătirea unei mari concentrări de vase. Drake își începea cariera de explorator. Nu peste mult avea să urce pe culmile gloriei.

*Un englez
în jurul
Pămîntului*

După întoarcerea sa victorioasă din Indiile Occidentale, Francis Drake a devenit foarte cunoscut în întreaga Anglie. Toți englezii îi rosteau numele cu mîndrie. În jocurile lor, copiii îi evocau faptele de arme. Drake încetase să mai fie un nume, devenise un stri-

găt de încurajare, de chemare la luptă împotriva spaniolilor.

Cum relațiile cu Spania nu se amelioraseră, regina a hotărît să pună ea însăși la dispoziția lui Drake navele, echipamentul și echipajele necesare preluate din flota militară engleză. În cursul îndelungilor preparative, adevărata misiune a lui Drake a rămas învăluită în cel mai dezvărșit mister. Nici spionii spanioli, de o rară dibăcie, nu au fost în stare să afle intențiile Angliei. Una dintre aceste iscoade a încercat să se înroleze pe navele lui Drake, dar nu a izbutit, căci a fost descoperită.

La 15 noiembrie 1577, în zori, Francis Drake a ridicat ancora, părăsind portul Plymouth la bordul navei sale amiral. Îl însoțeau alte patru vase. În total sub comanda lui Drake se aflau peste 150 de oameni. Marinarii nu aveau habar încotro se îndreaptă. Prudent pînă la capăt, amiralul nu și-a dezvăluit intențiile nici cînd navele au ajuns în larg. Cei mai mulți dintre matrozii imbarcați socoteau că țelul călătoriei ar fi Egiptul. Măsurile de precauție ale lui Drake s-au dovedit foarte bine venite. Încă de la prima escală, în portul Mogador (azi Essaouira, în Maroc), unul dintre oamenii aflați la bordul navei amiral a fost capturat de mauri. El însă nu a putut să ofere nici o informație asupra scopului călătoriei.

Navigînd în lungul coastei africane, Drake a întîlnit mai multe mici nave spaniole, pe care le-a capturat. Printre prizonieri se afla și un priceput navigator spaniol, Nuño da Silva, bun cunosător al coastelor Americii de Sud.

Francis Drake a făcut a doua escală la Capul Verde. Aici și-a completat proviziile de alimente și apă de băut. Urma traversarea

Oceanului Atlantic. Contrar așteptărilor, aceasta s-a desfășurat fără dificultăți. Două luni a durat traversarea, dar corăbiile au ajuns cu bine în preajma coastelor Braziliei. Se aflau la latitudinea sudică de 31°30'. După o scurtă oprire și reîntregirea rezervelor de apă, flota și-a continuat drumul spre sud, atîngînd nu peste multă vreme estuarul fluviului Rio de la Plata. Aici expediția a făcut iarăși popas. Timp de două săptămîni englezii au făcut cercetări de-a lungul țărmului, fără să obțină vreun rezultat edificator. Ei au ridicat ancora, urmîndu-și drumul spre sud, pînă la Golful Focilor din Patagonia. După cum arată și numele locului, golful adăpostea numeroase colonii de foci. Marinarii lui Drake au făcut ravagii printre ele. În aceeași regiune au fost descoperite cîteva triburi de indieni care se îndeletniceau cu vinatul.

După ce au părăsit Golful Focilor, navele lui Drake s-au îndreptat spre San-Juliano. Călătoria s-a desfășurat în condiții foarte dificile. Vreme de o săptămînă, o furtună sălbatică a făcut ca echipajele să nu poată închide ochii nici zi, nici noapte. După o grea luptă cu valurile, două dintre cele cinci nave ale flotei s-au dus la fund. O parte din membrii echipajelor au fost salvați. Restul oamenilor, vlăguți de lupta cu apele dezlănțuite, și-au găsit moartea în ocean.

La San-Juliano, Drake a întîlnit triburi de indieni neprietenoși, care au încercat să-i atace pe noii sosiți atunci cînd aceștia au pus piciorul pe uscat. Atacul a fost respins. Peste puțin, amiralul a fost nevoit să facă față unei revolte puse la cale de căpitanul unei nave. Revolta a fost înfrîntă, căpetenia ei fiind judecată, condamnată la moarte și executată.

Pe oceanul în fierbere,
între insule necunoscute...



AL DOILEA OGOL AL PĂMÎNTULUI

*Cealaltă
emisferă*

Drake și-a prelungit șederea la San-Juliano, în așteptarea unei îmbunătățiri a vremii. Numai către sfârșitul lunii august a putut ridica pinzele. Vântul bătea prielnic. În curând expediția a ajuns în dreptul Strimtorii Magellan. Flotei lui Drake i-au trebuit peste două săptămâni pentru a traversa primejdioasa strimtoare. Vântul violent făcea navigația deosebit de dificilă. Din valuri apăreau colțuri de stincă ce dispăreau de îndată. Una dintre corăbii s-a izbit de țărml abrupt, făcându-se bucăți. O a doua navă s-a rătăcit de vasul amiral, a renunțat s-o mai afle și, înfruntând greutăți fără număr, s-a înapoiat în Anglia.

Francis Drake și-a continuat însă drumul spre sud, atingând paralela sudică 57° în dreptul Capului Horn. Acolo a putut să constate că faimoasa „Terra australis incognita”, despre care geografii timpului considerau că s-ar întinde mai departe, continuând Capul Horn, în realitate nu exista. Cele două oceane, Atlantic și Pacific, se întâlneau pe o mare întindere.

Furtuna a încetat abia la 28 octombrie, permițându-i lui Drake să-și îndrepte nava către nord și să-și continue drumul așa cum își propusese. A întâlnit în cale câteva insule, pe care le-a cercetat, dar ele nu i-au trezit prea mult interesul. Le-a părăsit și a pornit spre tropice, de-a lungul coastei chilene.

Rezervele de apă potabilă ale navei erau pe sfârșite. Spre a le reface, englezii au acostat pe insula Mocha, unde au fost atacați de băștinași foarte agresivi. Aces-

tia credeau că au de-a face cu spaniolii, a căror necruțare o cunoșteau. În timpul luptelor, Drake s-a ales cu o rană la cap, ceea ce l-a determinat să grăbească abandonarea insulei.

După mai multe zile de navigație spre nord, expediția engleză a întâlnit o corabie spaniolă încărcată cu aur și alte produse în valoare de 37 000 de ducăți. Oamenii lui Drake nu au ezitat să atace nava. Stimulat de acest prim succes, Drake a debarcat în fruntea oamenilor săi la Valparaíso, luând pur și simplu cu asalt orașul. După ce a recoltat o pradă bogată, expediția a pornit din nou spre nord, ajungând la Tarapaca, unde a pus mina pe o mare cantitate de argint. În largul portului Arica, Drake a capturat alte trei ambarcații spaniole, care transportau argint în lingouri. Aceeași soartă au avut-o și alte vase comerciale întâlnite în drum.

Continuându-și expediția, Drake a ajuns către sfârșitul lunii februarie la Lima. Aici se afla o întreagă flotă spaniolă. Fără să se lase intimidat, Drake a atacat navele prin surprindere, le-a jefuit și le-a dat foc înainte ca echipajele, aflate pe uscat, să se dezmeticească.

De la un prizonier spaniol, Drake a aflat că o corabie de mare tonaj, „Cocafuego”, plecase de curând din Lima spre Panama cu o bogată încărcătură de aur. Ispitit de o asemenea pradă, el s-a avântat în urmărirea lui „Cocafuego”. Dar, paralel, pe țărml Pacificului se dăduse alarma. Vicerogeul Perului a ordonat flotei pe care o comanda să pornească în căutarea temerarului Drake. Englezul avea însă un mare avans. După o urmărire care a durat două săptămâni, el a izbutit să ajungă din urmă nava „Cocafuego” și, după o scurtă luptă, să intre în

stăpînirea unei adevărate comori, a cărei valoare a fost apreciată la 200 000 de lire sterline.

Dîndu-și seama că împotriva lui se mobilizase o întreagă flotă, Drake a hotărît să navigheze în continuare spre nord. Riscurile continuau să fie mari. Pe țărmlurile spre care se îndrepta nu pusese niciodată piciorul vreun englez. Drake și-a urmat însă gîndul. A navigat către nord, pînă în dreptul paralelei 38°, cam în dreptul Golfului San Francisco de astăzi, continuîndu-și apoi drumul pînă în insula care avea să se numească mai tirziu Vancouver (aparținînd în prezent Canadei). Datorită frigului cumplit, cu care nu erau obișnuți oamenii săi, Drake a făcut cale întoarsă, luînd-o iarăși către sud. Ajunși din nou în dreptul Golfului San Francisco, englezii au făcut o escală. De astă dată au fost întîmpinați de indigeni binevoitori. Locnicii au făcut noilor veniți numeroase daruri, cum ar fi pene, împletituri lucrate în spiritul tradiției, tutun, vinat. Vizitele băștinașilor se efectuau după un întreg ceremonial. Înainte de a se apropia de englezi, indigenii țineau sfat. Acesta se încheia cu ploconeli și dansuri, după care-și zgîriau corpul pînă îi podidea singele. Își manifestau astfel devoțiunea față de oaspeții picați din cer. Drake a considerat că trebuie să stăvilească aceste automartiraje fără rost. A încercat să-i convingă pe băștinași că au de-a face cu oameni obișnuți. Totul a fost însă zadarnic. Spre deosebire de celelalte triburi întîlnite de Drake pînă atunci, indigenii aceștia nu cunoșteau alte arme decît niște arcuiri modeste, necesare vînaătorii. Locuințele lor erau niște bordeie săpate în pămînt.

De îndată ce s-au obișnuit cu Drake și subordonații

sai, localnicii au început să-și aducă în fața lor bolnavii, crezând că vor obține vindecarea lor. Ei au mers cu onorurile pînă la a-l încorona pe Drake rege al lor. Francis Drake a cercetat îndepăratele ținuturile, socotind locul prielnic pentru a pune bazele unei colonii britanice.

Dar se apropia vremea plecării. Atunci cînd au înțeles că regele cel nou vrea să-i lase în părăsire, indigenii și-au manifestat zgomotos durerea, lamentîndu-se și aprinzînd focuri funerare. Drake a depus pe țărm o placă gravată cu numele său și al reginei Angliei, apoi s-a îmbarcat împreună cu oamenii lui, ridicînd pînzele și pornind, împotriva tuturor așteptărilor, către vest. Ținea să înfrunte cel mai mare ocean al Terrei.

*Întorcere
fără
triumf*

Amiralul avea toate motivele să fie mulțumit. Traversarea Oceanului Pacific promitea să se desfășoare în condiții bune. Apele erau liniștite, un vînt prielnic umfla pînzele navei. Pierduse patru din cele cinci corăbii cu care părăsise Anglia, dar imensa pradă pe care o recoltase în cursul acțiunilor sale piraterești întreprinse de-a lungul coastelor vestice ale Americii de Sud depășea pierderile.

După patru săptămîni de navigație, echipajul începu să manifeste nervozitate. Frumosele zile petrecute pe țărmul Golfului San Francisco erau date uitării. Buna dispoziție lăsa loc pesimismului. Trecură încă două săptămîni de navigație fără să întîlnească vreo insulă, fără ca provizia de apă să poată fi completată. Hotărîrea lui Drake de a o

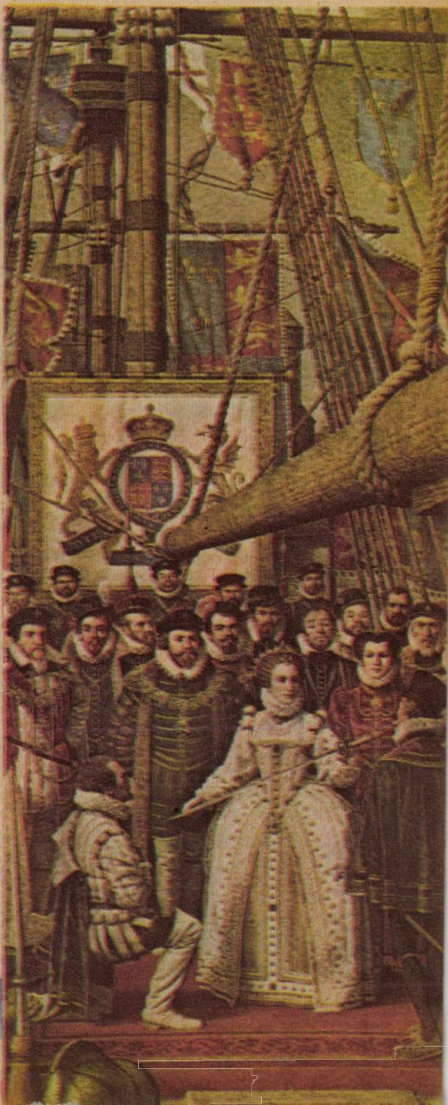
pune sub control a creat panică. Echipajul era îngrozit de marea necunoscută și aparent nesfîrșită pe care naviga. Mai mulți marinari au încercat să pună la cale o revoltă cu scopul de a-l sili pe Drake să se întoarcă spre America. Dar ultimul cuvînt l-au avut autoritatea și prestigiul amiralului. După ce a restabilit ordinea, Drake a reușit să-și îmbărbăteze oamenii, făgăduindu-le noi bogății.

S-au scurs astfel alte două săptămîni fără ca uscatul să se lase întrezărit. O colonie de delfini a însoțit o vreme corabia, distrînd echipajul cu salturile lor acrobaticе. Cîteva zile mai tirziu, marinarul de veghe a observat cițiva pescăruși. Nespusă a fost bucuria englezilor. Prezența păsărilor anunța iminenta apropiere a țărmului. În dimineața următoare în zare se vedea o limbă de pămînt. Era o insulă, una necunoscută, situată la 8° latitudine nordică. Drake a confundat-o cu una dintre insulele Landrones, descrise de predecesorul său Magellan. Datele privind acest popas permit să se creadă că insula întîlnită de Francis Drake era Ngulu sau Palau din bazinul de vest al Carolinei, nu departe de celebra Groapă a Marianelor, ori Truka din nord-estul bazinului oriental al aceluiași arhipelag. Oricum, au fost în sfîrșit refăcute proviziile de apă potabilă.

O vegetație luxuriantă acoperea insula. Cocotieri, bananieri și curmali se ofereau navigatorilor la tot pasul. Fructele și vinatul au îmbogățit alimentația. Băștinașii întîlniți aveau un aspect și un comportament cu totul deosebite. Localnicii arborau tot felul de cercei grei de metal, coliere din colți de animale, își înnegreau dinții și purtau unghii foarte lungi. Arma lor era prastia. Foarte agresivi, îi

atacau pe englezi ori de cîte ori aveau prilejul. Drake a părăsit bucuria această insulă atît de darnică și totuși neospitalieră.

Nava lui s-a îndreptat apoi spre insulele Moluce. În acest arhipelag, Drake a intrat în legătură cu una dintre personalitățile cu influență în fața regelui din Ternate. În acel moment, relațiile dintre acest suveran și portughezi erau deosebit de încordate. Mulțumită acestei conjuncturi, Drake a fost primit cu toate onorurile. După ce au părăsit Ternate, englezii s-au îndreptat spre Insula Celebes (Sulawesi) din arhipelagul malaez. Ancorînd pe o insulă pustie din arhipelag,



1581: la bordul vasului său amiral, Francis Drake este făcut cavaler.

AL DOILEA OCOL AL PĂMÎNTULUI

Drake a făcut o escală necesară înlăturării stricăciunilor navei amiral. Marinarii au descoperit niște crabii imenși (*Birgus latro*) care se cocotau în palmieri și aveau o carne foarte gustoasă. Prinderea lor nu era lipsită de primejdii, deoarece crabii gigantici aveau niște clești extrem de puternici, care provocau răni serioase. Pe aceeași insulă noii veniți au fost uimiți de un soi de lilieci imenși, atât de mari încât li se spunea ciini zburători, precum și de niște licurici care împodobeau cu scinteieri foarte vii arborii locului.

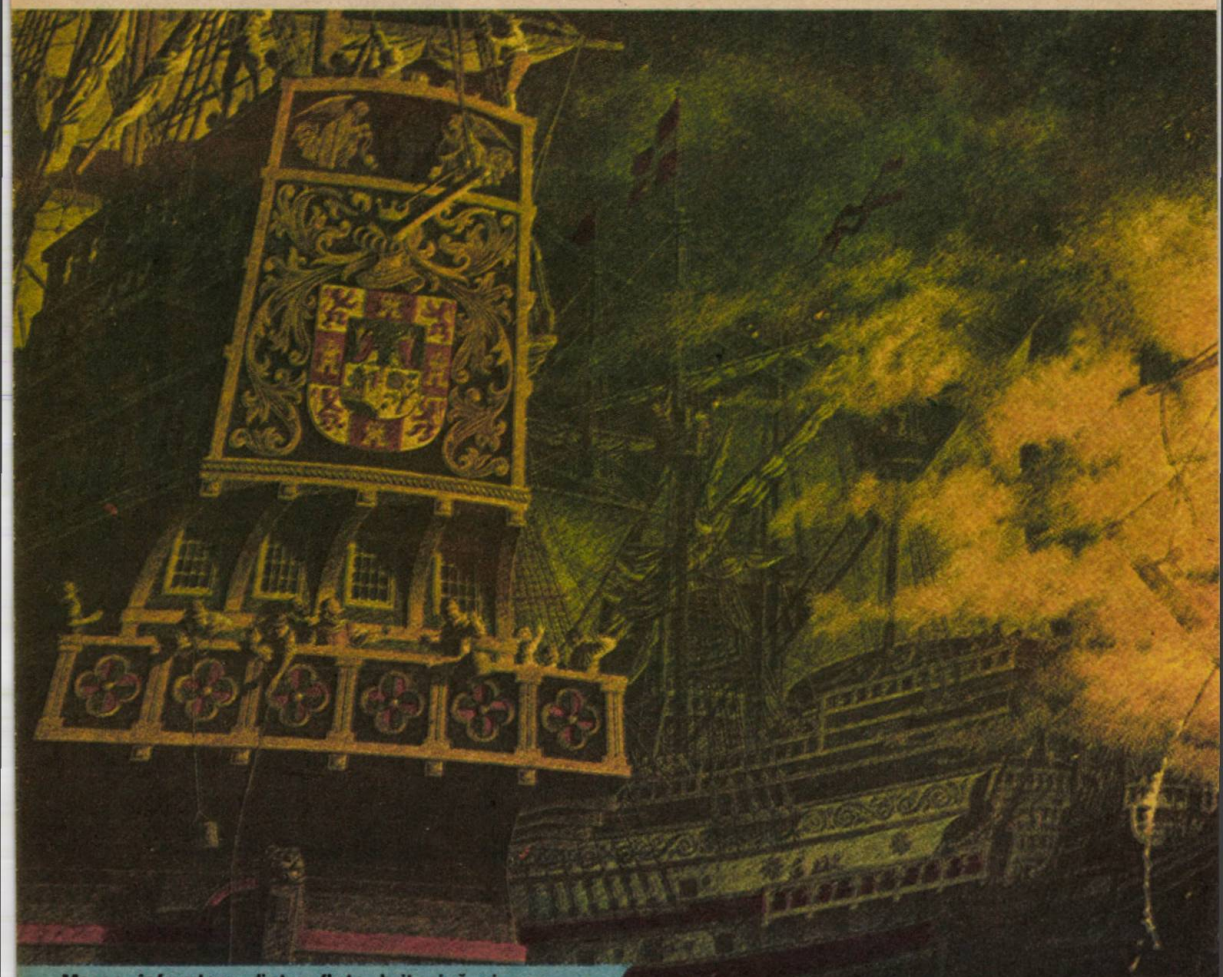
Către mijlocul lunii decembrie, englezii au pornit iarăși la drum. Navigația prin puzderia de insule și

insulețe din arhipelagul malaez era foarte dificilă. În apropiere de Insula Celebes, nava amiral a eșuat pe un banc de nisip. Spre a o repune pe linia de plutire, Drake a fost nevoit să arunce în valuri opt tunuri, ca și o parte din muniție și provizii. Acest accident a necesitat o nouă reparare a vasului, întreprinsă de astă dată pe insula Barativa. Aici exista din belsug aur și argint. Cît despre băstinași, aceștia s-au arătat cît se poate de binevoitori.

Corabia lui Drake a navigat apoi de-a lungul coastei de sud a insulei Java. Aici au făcut o nouă escală, fiind primiți cu prietenie de rajahul care guverna insula. Localnicii purtau veșminte

bogate și arme frumos lucrate. În acest loc primitor echipajul a curățat crusta de scoici care se prinsese de pintecele navei. În timpul șederii în Java, la urechea lui Drake a ajuns vestea apropiatei sosiri a unei puternice flote, mai mult ca sigur spaniolă. Dorind să evite o întâlnire ce risca să aibă urmări dramatice, amiralul a ridicat ancora, continuându-și drumul spre vest. Ajuns în dreptul Africii, a ocolit continentul pe la Capul Bunei Speranțe, apoi a urcat către nord, făcînd o scurtă oprire în Sierra Leone.

La sfîrșitul lunii septembrie, după o călătorie care durase trei ani, nava lui Francis Drake acosta în



Marea confruntare dintre flota britanică și cea spaniolă sau eșecul Invincibilei Armada (1588).

portul Plymouth. Spre surprinderea amiralului și a întregului echipaj, care se așteptase la o primire triumfală, autoritățile engleze s-au comportat mai mult decît rece. Lui Drake i se reproșă faptul că violase prevederile tratatului de pace încheiat între timp între Anglia și Spania. O parte dintre bogății au trebuit să fie restituite adevăraților proprietari. Regina Elisabeta i-a acordat totuși lui Drake, în cele din urmă, onorurile cuvenite și un titlu de nobele.

Star Trek

În toamna anului 1585, Drake a pornit într-o nouă

expediție peste ocean, de astă dată în fruntea unei flote de 25 de nave. A luat cu asalt Santo Domingo și Cartagena, precum și cîteva puncte de sprijin ale spaniolilor din Florida. S-a înapoiat în Anglia cu o pradă de peste 600 000 de guinee.

Doi ani mai tîrziu, Francis Drake a primit comanda unei flote alcătuite din 32 de corăbii. Cu o îndrăzneală uluitoare, navele comandate de el au intrat în rada portului spaniol Cadiz, scufundînd mai multe vase inamice.

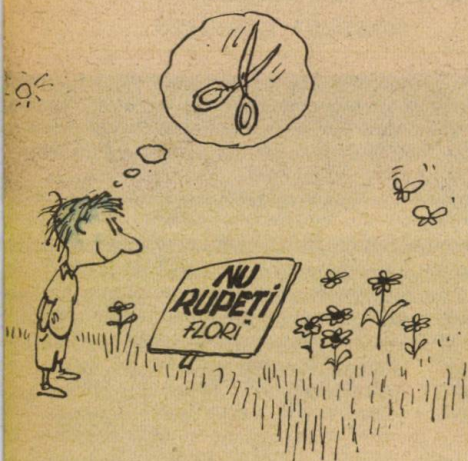
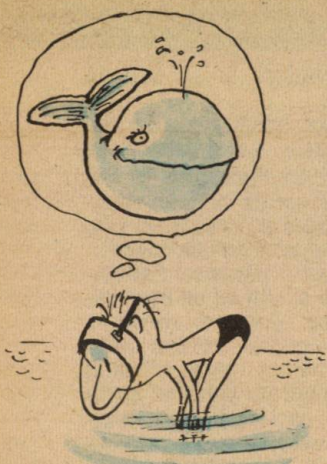
În 1588 Francis Drake a jucat un rol de frunte în distrugerea faimoasei Invincibilă Armada, imensa flotă spaniolă cu ajutorul căreia regele Filip al II-lea sperase

să invadeze și să supună Anglia.

Drake îmbătrînea, dar nu concepea să abandoneze luptele pe mări. În 1594 s-a asociat iarăși cu John Hawkins, spre a executa un nou atac asupra Antilelor. Norocul însă îl părăsise. Expediția s-a soldat cu un eșec răsunător. Drake și Hawkins au înregistrat pierderi mari în oameni și nave. Sfîrșitul unei biografii unice se apropia cu pași repezi. **Lui Francis Drake îi revine meritul de a fi fost primul englez care a condus o navă în jurul lumii.** Tenacitatea sa și-a găsit răsplata: istoria îl plasează printre marii comandanți de nave dintotdeauna.

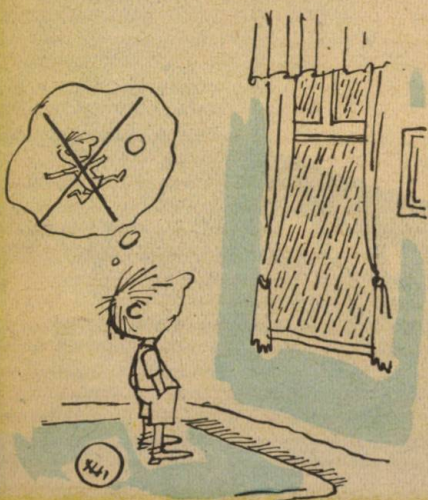
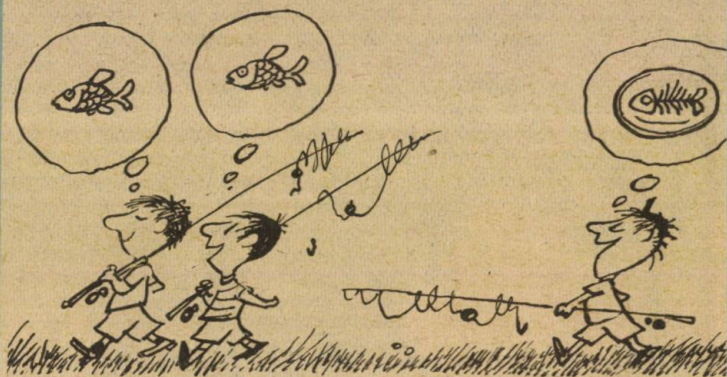
CONSTANȚA MARINESCU





MATTY ASLAN

Special pentru Almanahul „Cutezătorii“





ÎNȚILNIRE CU CROCODILUL DE MARE

Se află acolo, la un metru de noi, absolut nemișcat. Este prima întâlnire sub apă între crocodilul de mare și om. Nimeni până acum n-a îndrăznit să-l filmeze în mediul său.

Așa cum stătea în apa tulbure și galbenă, în mijlocul trunchiurilor care se îngământădeau la vărsarea riului, nu l-am observat. Deodată ne-am pomenit față-n față cu el. Puternicele lui maxilare păreau prinse unul de altul printr-o cusătură grosolană constituită din dinți lungi și ascuțiți. Ochii n-aveau nici o expresie. Irisul auriu, imens, vîrstat cu delicate dungi verzi, împodobește o pupilă neagră ce ne privește fix. Nici o tresărire care să trădeze vreo emoție, o licărire de enervare, de frică sau de mînie. Rămînem și noi complet nemișcați. Inima ne bate cu putere, cuprînsă de o mare bucurie, iar

mintea ne este asaltată de o puzderie de întrebări. Mă uit întrebător la colegul meu care, cu camera de luat vederi în mînă, filmează această primă întâlnire. Care va fi reacția acestui saurian legendar? Știm că nu reprezentăm nimic pentru această reptilă incomparabil mai puternică decît noi. Oare, potrivit proastei sale reputații, ne va mătura din calea lui cu o lovitură de coadă sau ne va sfărîma între înfricoșătoarele lui maxilare?

Din momentul în care am conceput proiectul de a filma sub apă un crocodil de mare, în nordul Australiei, ne-au parvenit informații dintre cele mai năstrușnice în legătură cu acest urmaș al dinozaurilor. Ne vine foarte greu să distingem ce e adevărat din toate poveștile aflate. E drept că *Crocodylus porosus* — acesta este numele lui — rămîne cea mai

mare reptilă care trăiește astăzi pe Terra: exemplarele cele mai impunătoare pot să masoare 7 metri și să cîntărească mai mult de o tonă!

Un bătrîn aborigen de la Capul York (punctul cel mai nordic al Australiei) ne spusese: „Aici crocodilul este în lumea lui. N-o să vă facă nimic dacă stați liniștiți lingă el”. Acest om bătrîn, care a trăit întotdeauna în frățietate cu natura, avea dreptate. Crocodilul ne-a lăsat pînă și să-i mîngîiem capul, ca să ne putem bucura de atingerea plăcută cu pielea sa. Pe flancuri, pielea suplă lasă locul unui adevărat joc de solzi galbeni și negri.

Apoi, fără să ne prevină, fără să se grăbească, își ia rămas bun de la noi, strîngîndu-și labele de-a lungul corpului, propulsat de puternicele mișcări ondulatorii ale cozii sale.

F. SARANO



JACQUES- YVES COUSTEAU

Jacques-Yves Cousteau, neobositul cercetător al mării, este cunoscut celor mai mulți dintre noi prin filmele deosebit de interesante pe care le-a turnat de-a lungul unei vieți întregi despre lumea submarină. Cine n-a văzut „Lumea tăcerii”? Sau „Expediția amazoniană”? Am urmărit cu toții fascinantele imagini în care comandantul Cousteau ne dezvăluia frumusețea neștiută a vieții din adâncuri.

Poet și savant, Jacques-Yves Cousteau și-a consacrat viața explorării mării. În amindouă ipostazele ne-a transmis nu numai forme și culori nebănuite, ci și cunoștințe temeinice despre acest univers albastru, puțin accesibil până la el, contribuind la descifrarea multor enigme legate de existența unor viețuitoare și plante subacvatice cit și de unele civilizații scufundate și pentru totdeauna dispărute.

Născut în 1910, la Saint-André-de-Cubzac, în departamentul Gironde din Franța, absolvent al Școlii navale, Jacques-Yves Cousteau a experimentat încă din 1936 mai multe prototipuri de aparate pentru respirat sub apă; în 1943 a conceput și a realizat, în colaborare cu alții, scafandrul autonom cu aer comprimat care l-a dat omului, pentru prima dată, posibilitatea să se deplaseze liber în mare.

Același comandant Cousteau a creat, împreună cu specialiști din diverse dome-



nii, numeroase aparate de explorare submarină, printre care submarine miniaturale, echipamente de televiziune submarină, instalații fotografice pentru adâncimi mari și altele.

În 1953 a înființat Oficiul francez pentru cercetări submarine. Anul 1957 a adus alegerea sa ca director al Muzeului de oceanografie din Monaco. În 1968 a pus bazele Centrului de studii marine avansate, în 1988 fiind ales membru al Academiei franceze.

În 1950 a transformat în navă de cercetări oceanografice un vechi dragor de mine, Calypso. De la bordul ei a întreprins numeroase croaziere, dintre care una, care a durat trei ani și jumătate, l-a dus în Marea Roșie, în oceanele Indian, Atlantic și Pacific. În cursul acestor expediții, la care au luat parte oameni de știință din lumea întreagă, a făcut filme care au suscitât un viu interes: Lumea tăcerii,



Lumea fără soare, un film despre Antarctica și vreo cincizeci de filme difuzate de posturile de televiziune din toate țările, printre care și televiziunea română, grupate sub titlul: Odissea submarină a echipei Cousteau.

Scrie, în colaborare cu Frédéric Dumas, cu James Dugan, cu fiul său Philippe, cu Philippe Diolé sau cu Yves Paccalat, mai multe volume cu titluri captivante, dintre care menționăm: O comoară înghițită de ape, Caracatițele: sfârșitul unei neînțelegeri, Viața la capătul lumii, Surprizele mării, În căutarea Atlantidei, Destinul Nilului, Marea rănită — Mediterana și altele.

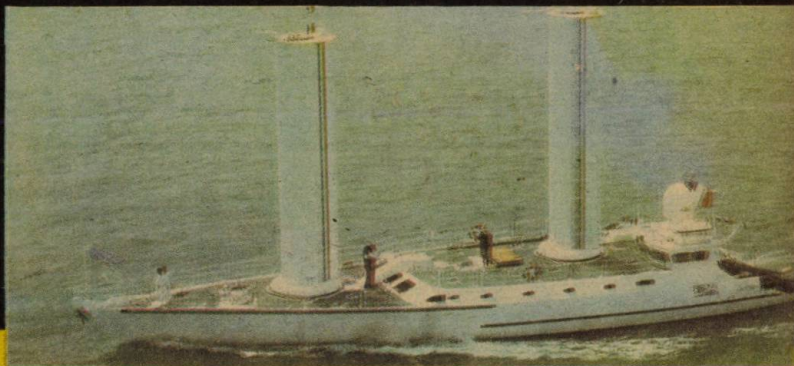
Dar comandantul Cousteau nu s-a mulțumit să ne prezinte doar mirajul caleidoscopului la mări, ci ne-a semnalat și cumplita primejdie ce amenință flora și fauna care o populează: poluarea.

„Exploatarea spațială, scria el, ne-a oferit cel mai neașteptat și mai prețios bun din câte există: ea ne-a dat o viziune cosmică asupra Pământului. Fotografiiile făcute planetei noastre constituie dovada definitivă că sintem cu toții pasageri pe aceeași navă spațială, ridicol de mică, dar de o bogăție și o frumusețe nemaipomenite. Oceane, continente lacuri și mări sint, toate, patrimoniul nostru. Pământul nostru n-are asemănare în sistemul solar. Trebuie cu orice preț să devenim conștienți de ceea ce reprezintă Pământul, Apa, Energia, dacă vrem să supraviețuim”.

In interviul acordat cu patru ani în urmă unuia din colaboratorii lui apropiați pentru revista Calypso Log — una din publicațiile Fundației Cousteau, al cărei director este Daniel Gilles —, Jacques-Yves Cousteau, pe atunci în vîrstă de șaptezeci și cinci de ani, spunea: „M-am simțit întotdeauna foarte aproape de copii, care, spre deosebire de oamenii mari, păstrează aptitudinea de a vedea cu adevărat lucrurile pe care le privesc. Copiii se minunează de orice și, asemenea lor, eu mă minunez de toate.”

Însuși titlul filmului realizat pentru televiziune cu acel prilej, „Jacques-Yves Cousteau: Primii șaptezeci și cinci de ani din viața mea”, explorînd biografia, gîndirea și opera de pînă atunci ale omului care, cel dintîi, ne-a descoperit frumusețea și extraordinarul freamăt al lumii submarine este o dovadă a tineretii fără bătrînețe a acestui mare și neobosit „cutezător”.

SANDA MIHĂESCU-CÎRSTEANU



Povestirea în imagini care începe în această pagină istorisește o întâmplare adevărată petrecută în cursul cercetărilor întreprinse de nava *Calypso*, aflată sub conducerea comandantului Jacques-Yves Cousteau, în căutarea cauzelor și a practicilor care contribuie la poluarea oceanului planetar și dăunează perpetuării vieții marine, misiune pe care echipa comandantului Jacques-Yves Cousteau și-a asumat-o de mai multe decenii. Întâmplarea prezentată s-a petrecut în apele Canadei. Banda desenată a fost reprodusă după revista franceză „Le Dauphin”.



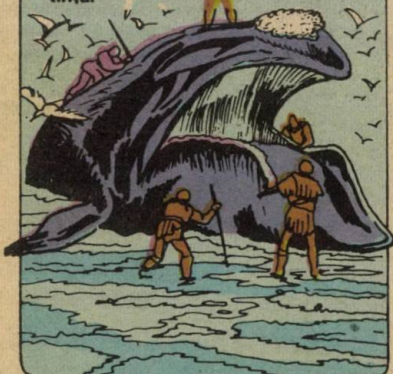
CAPCANELE MĂRII

SERAFINI/PACCALET

1 În timp ce vasul „Calypso”, al cărui echipaj intenționează să filmeze balene, navighează la nord de Terra Nova, comandantul Cousteau rememorează un interesant capitol din istoria pescuitului.

Primele întâlniri dintre strămoșii noștri și cetacee datează din timpuri preistorice. Într-o zi, o balenă a eșuat pe o plajă...

Oamenii care trăiau de pe urma pescuitului și a culesului, învingându-și frica, au îndrăznit să se apropie de uriașul redus la neputință.



Îmi inchipui ce spaimă îi încerca pe acești oameni primitivi în fața gigantului.



S-au descoperit desene preistorice care evocau asemenea evenimente.

Era un vinat nemaipomenit, ajungând pentru un trib!

Grupuri de pescari s-au mutat în apropierea locurilor prin care treceau balenele. Se folosea totul: grăsimea, carnea, oasele, fanioanele, totul.



În evul mediu, grăsimea de balenă a devenit o sursă de iluminat.



CAPCANELE MĂRII

2



Vinătorii de balene s-au înverșunat să le urmărească în largul mării. Primii care s-au aventurat au fost bascii, încă din secolul al IX-lea.

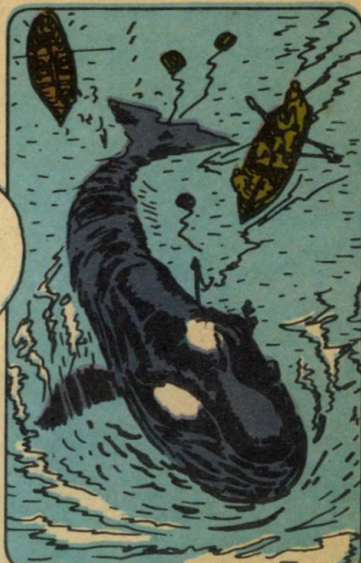
Ei vinau marea balenă comună neagră, pașnică și înceată, care apărea iarna în Golful Gasconiei.



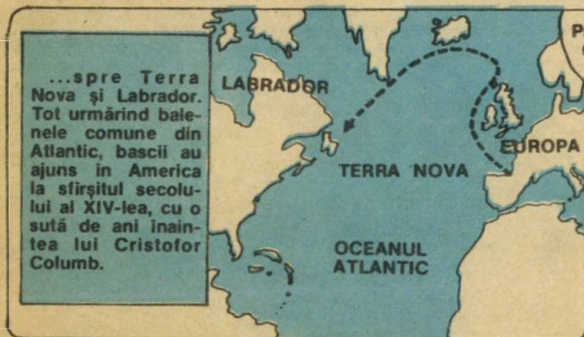
Grăsimea balenei era folosită pentru opaite.



În scurt timp au reușit să extermină cea mai mare parte a balenelor care se apropiau de țămurile Europei. Atunci au pornit în expediții tot mai îndrăznețe.



Navigau spre Islanda, spre Groenlanda...



...spre Terra Nova și Labrador. Tot urmărind balenele comune din Atlantic, bascii au ajuns în America la sfârșitul secolului al XIV-lea, cu o sută de ani înaintea lui Cristofor Columb.

Probabil s-au găsit urme ale trecerii lor prin această regiune...

În mai multe locuri, mai ales în Labrador, se găsesc, în adâncul mării, epavele mai multor bărci de pescuit balene și galioane basce. Iar pe pământ, rămășițe de colibe.



CURIOZITĂȚI DIN „LUMEA TĂCERII“

● Există un păianjen de mărime mijlocie care își țese

pinza sub apă. El reține în pinza lui bule de aer pe care

le aduce de la suprafață fixate pe perisorii de pe abdomen. Aceasta îi permite să aibă o rezervă de aer pentru a respira sub apă și a-și pîndi prada.

CAPCANELE MĂRII

3

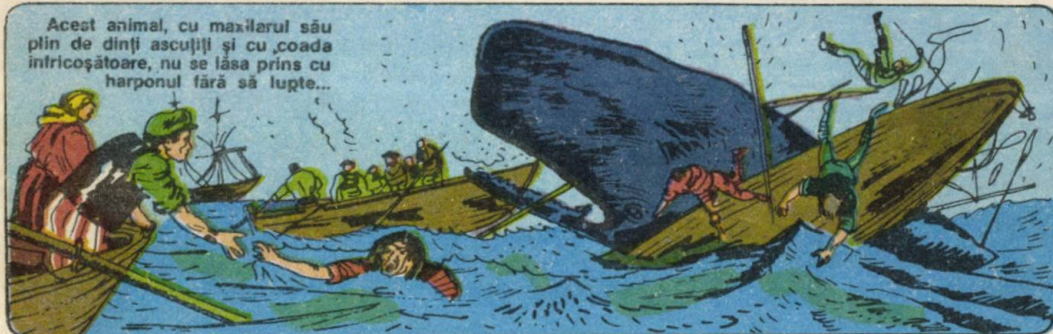
Baleniarele europene au urmărirea comună neagră în toate mărilor lumii, iar balena comună de Groenlanda până în Oceanul Arctic. În secolul al XIX-lea dispăruseră aproape toate.

Acolo! Răsufli!

Trageți tare!... Trageți, băieți!



Acest animal, cu maxilarul său plin de dinți ascuțiți și cu coada întricoșătoare, nu se lăsa prins cu harponul fără să lupte...



E firesc! Lupta pentru viață. Se spune că odată un cașalot a scufundat o navă...

În scurtă vreme, cetaceele n-au mai avut nici o șansă: în 1868, norvegianul Svend Foyn a pus la punct o armă ucigătoare...

...Tunul lansharpon. Propulsat de o încălțătură de praf de pușcă, harponul mai avea și o grenadă care exploda în interiorul animalului...

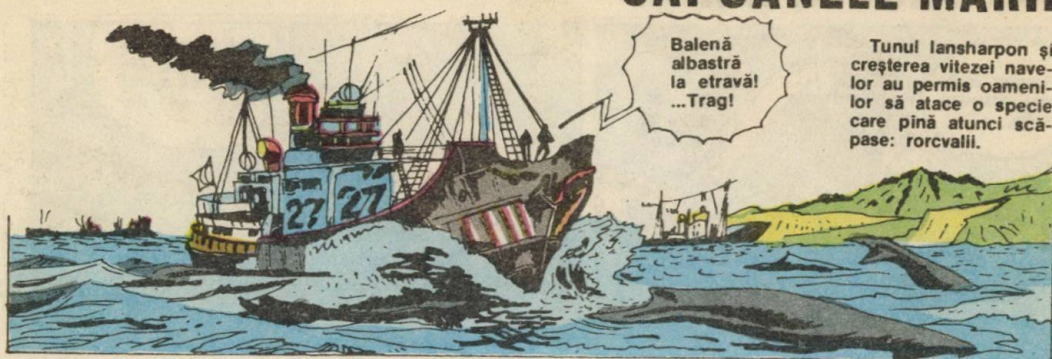


GOBIUS MELANOSTOMUS
GUVIDUL - 20-25 cm
MAREA NEAGRĂ
MAREA CASPICĂ
MAREA AZOV

• În California există o specie de porcușor-comun de mare înrudit cu guvidul. Fiind orb, nu poate să-și găsească singur hrana. De aceea, el urmărește un mic crevet de mil, care, tulburând apa în fața

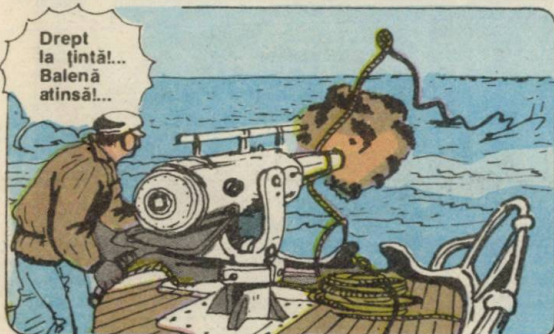
CAPCANELE MĂRII

4



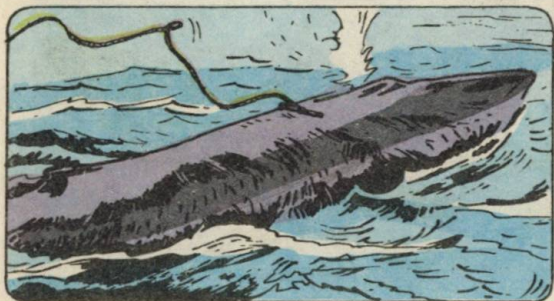
Balenă
albastră
la etravă!
...Trag!

Tunul lansharpon și
creșterea vitezei nave-
lor au permis oamenilor
să atace o specie
care pînă atunci scă-
pase: rorcvalii.



Drept
la țintă!...
Balenă
atinsă!...

Harponul exploziv lovea de moarte cetaceul.

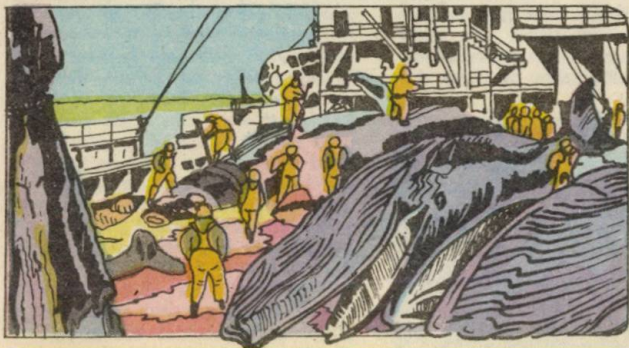


Astfel, balenierele l-au hăituit pe uriașul uriașilor,
rorcvalul sau balena albastră, care are peste 25 m și
150 t. Rorcvalul comun, rorcvalul boreal au fost ma-
sacrați. Cea mai mare parte a vinătorii s-a desfășurat
în Antarctica.



Aici,
nava
de vinătoare
numărul
1! Captură
grasă!

Vasele ce vinau ce-
taceele remorcau
prada. În anii '30 erau
ucise cam 20 000 de
balene albastre în fie-
care sezon de
pescuit...



lui, îi aduce la îndemînă ani-
malele microscopice cu care
se hrănește.



• Pentru a pluti la supra-
fața mării, unde își găsește
hrana, un mic melc marin
care trăiește în zona subtro-
picală înghite bule de aer.
Unul din „verii” lui, care
trăiește în apă dulce, respiră

prin branhii. Cînd nu mai află
suficient oxigen în apă, își
transformă o parte din picior
într-un tub asemănător celui
care servește înotătorilor sub-
marini ca să respire, menți-
nîndu-și capul sub apă.

CAPCANELE MĂRII

5



Filmez, Bob!
Mai coboară puțin,



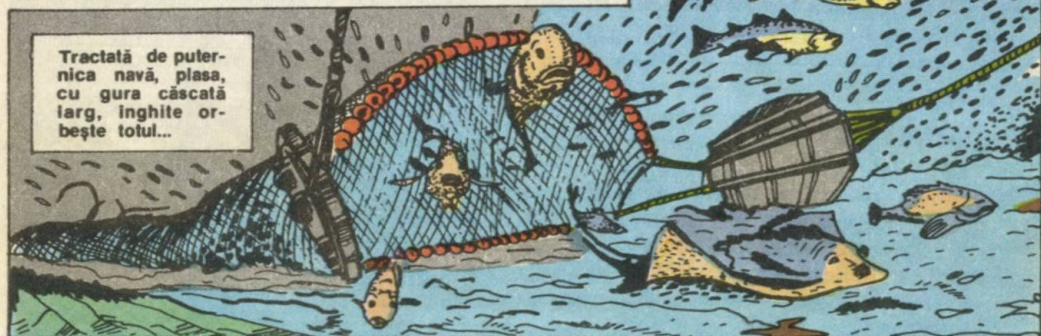
Să sar la
momentul po-
trivit. Să nu mă
agăț de ca-
bluri...



Alo! Coman-
dante Cous-
teau! S-a dat
startul! Sint în
apă!



Ce oroare!
Iute o fotogra-
fie și mă inde-
pătez!

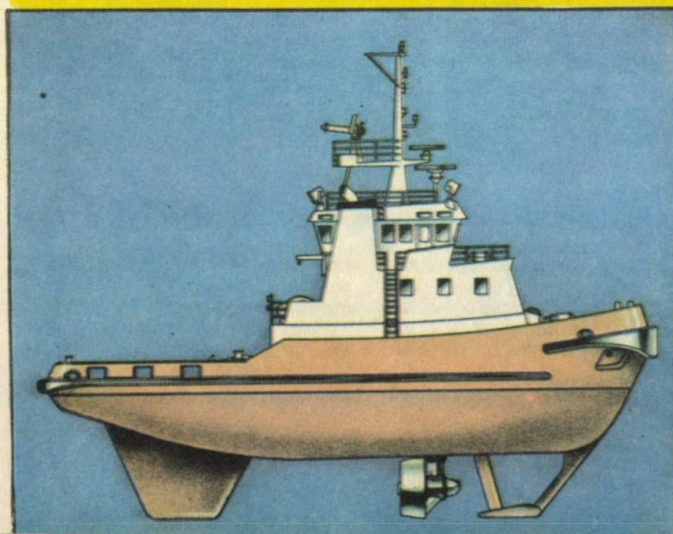


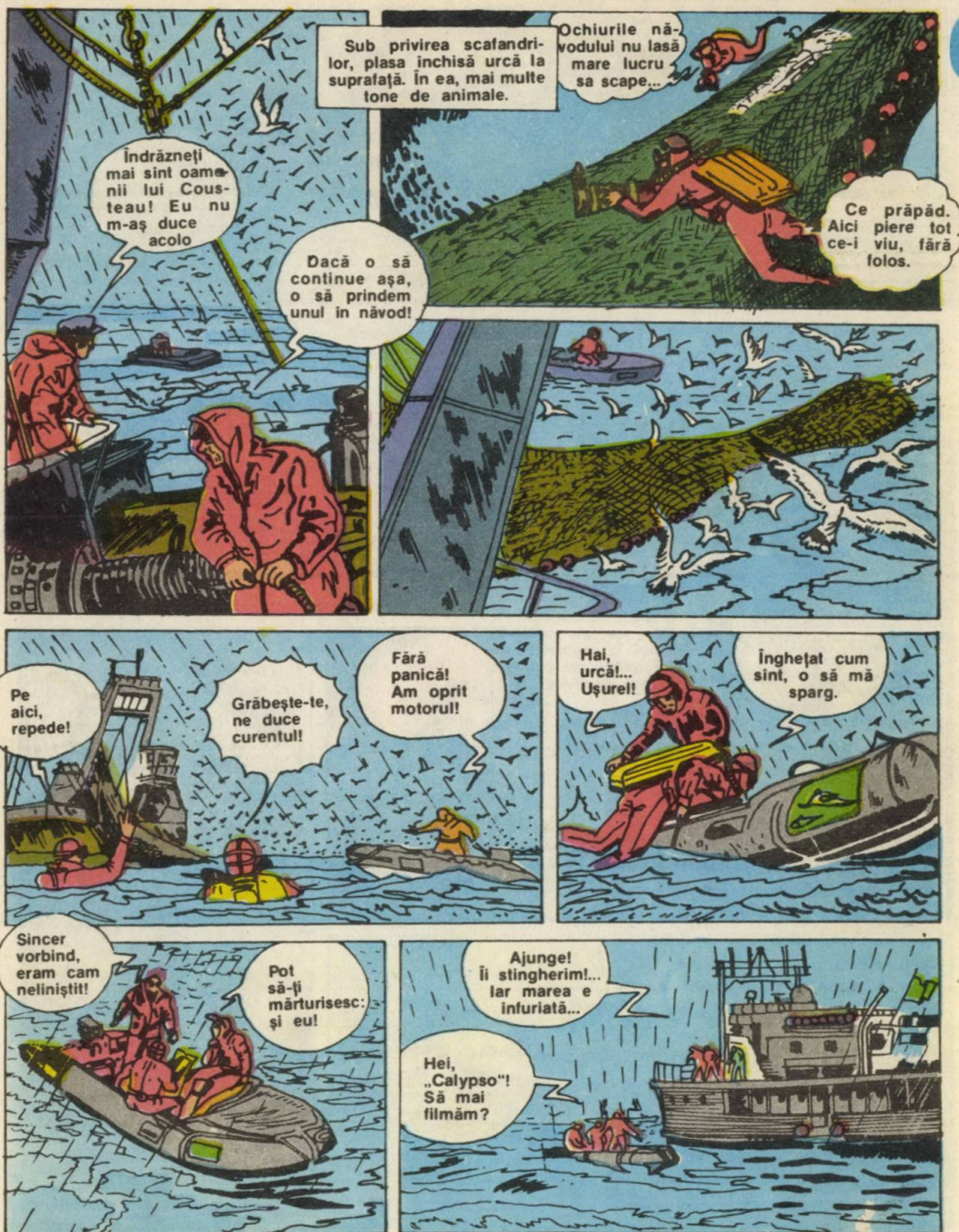
Tractată de puter-
nica navă, plasa,
cu gura căscată
larg, înghite or-
bește totul...

REMORCHER CU DUZE ORIENTABILE

Una dintre cele mai impor-
tante caracteristici ale unui
remorcher este manevrabilita-
tea. Posibilitatea de a se de-

plasa în orice direcție, în spa-
ții portuare mici, este foarte
importantă, mai ales în condi-
ții meteorologice dificile. Re-
morchorul din imagine este
propulsat de către două gru-
puri de duze rotative, con-
ținând motoare cu elice cu pas
variabil. Puterea necesară
este furnizată de două mo-
toare Diesel de câte 1 250 CP.
Elicele au diametrul de câte
2,3 metri și pot atinge o tura-
ție maximă de 250 ture/
minut. Pasul elicelor este va-
riabil și comandat hidraulic.
El pleacă de la poziția 0, ast-
fel încât nu este necesară nici
o cutie de viteze. Duzele pro-
pulsoare pot fi rotite cu 360°,
astfel încât puterea maximă
de împingere poate fi furni-
zată în orice moment și în
orice direcție.





CURIOZITĂȚI DIN „LUMEA TĂCERII”

- Vidrele de mare dorm înfășurate în alge pentru a pluti și a nu fi luate de apă în timpul somnului.
- Curenții și virtejurile in-dului — fluviu care străbate

Pakistanul — sînt atît de pu-ternice încît delfinul ce trăiește în aceste ape trebuie să înoate fără încetare pentru a supraviețui. Din această cauză nu doarme decît apro-

ximativ... un minut. Este cel mai scurt timp de somn ob-servat la mamifere.

- Scolca Saint-Jacques are zeci de ochi albaștri rudimen-tari pe marginea mantalei sale.

CAPCANELE MĂRII

7

Elicopterul trebuie să efectueze o apun-tare dificilă, pe o fur-tună...

... Țineți direcția vântului; ne izbim de punte!



În ciuda furtunii, echipa comandantului Cousteau a dovedit că pescuitul industrial cu năvodul poate fi devastator...

Zile la rind, membrii echipei de pe „Calypso” i-au observat pe pescarii din Terra Nova. Alături de vasele uriașe care pradă apele mării, ei desfășoară un pescuit selectiv...



Pescuitul este o acțiune de culegător demnă de preistorie, dar pe care omul o săvârșește cu mijloacele cele mai moderne.

...Cum este pescuitul mornei cu ajutorul undițelor prinse de-a lungul unui calbu gros, folosind bărci anume croite.



Oamenii, după ce au epuizat bancurile de morne-pitice din larg, întind un adevărat baraj de plasă lângă țărmurile insulei Terra Nova. Or, mornele-pitice au constituit dintotdeauna hrana altor animale marine.

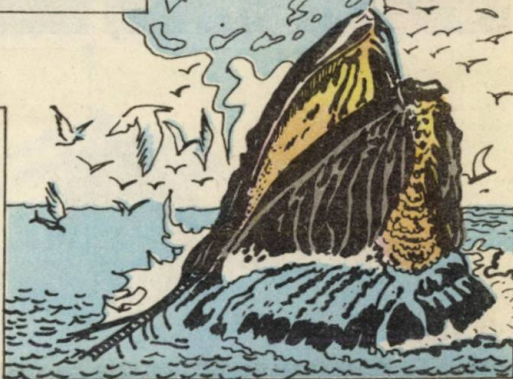
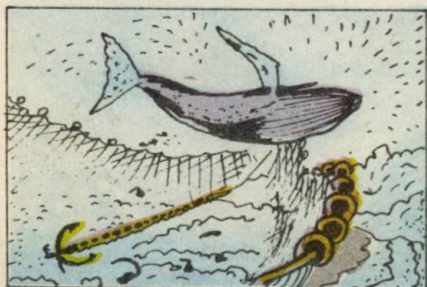
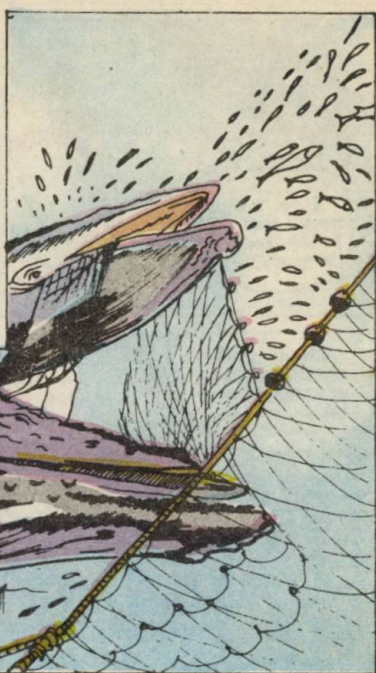
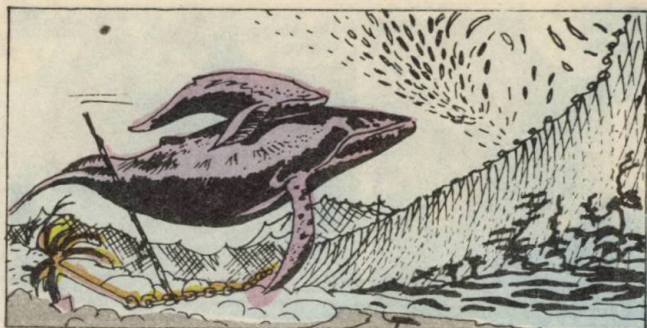


• Tonii sînt socotiți printre înotătorii cei mai rapizi. Unii pot să înoate sub apă cu o viteză de peste 60 km pe oră.

• Există un pește-piscă apt să înoate pe spate vreme de mai multe săptămîni din viață.



THUNNUS THYNNUS
TONUL



SUBMARIN PENTRU UN SINGUR PASAGER

O macara coboară încet în apă o minge de plastic. De minge este fixat un pachet de baterii. Întregul pare mai de-

grabă o jucărie decât un submarin. Dar, când singurul ocupant al sferei transparente împinge înainte cele două brațe ale fotoliului său, două



CAPCANELE MĂRII



E o balenă mica. Maica-sa îi dă tircoale. Ce facem?

Îi venim de hac, și cit mai repede!



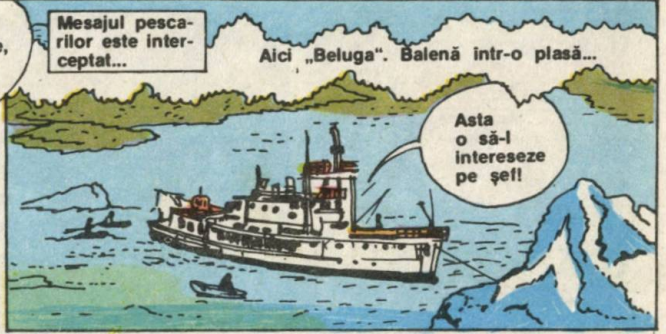
Un singur glonte...

Dacă o ucizi se scufundă și plasa!



Chem paza de coastă și pe ecologi. Trebuie să fie pe-aci...

Ecologii și balenele, toți într-o oală!



Mesajul pescarilor este interceptat...

Aici „Beluga”. Balenă într-o plasă...

Asta o să-l intereseze pe șef!



Au prins un pul de balenă în plasa lor... Or să-l omoare!

Scafandrii sînt încă sub aisberg... Luați elicopterul... lute!



Vă ajungem din urmă.



1100
DEEP ROVER

mici motoare electrice intră în funcțiune și ambarcația de scufundare la mare adîncime începe să coboare.

La ordinul telefonic de a reveni la bază, noul „căpitan Nemo” trage înapoi brațele fotoliului și ambarcația se ridică prompt la suprafață. Pînă în prezent submarinele minuscule de mare adîncime aveau nevoie de o na-vă-mamă. Noul tip de submersibil poate fi lansat la apă de oricine și costă sub o treime din prețul celorlalte. În

CAPCANELE MĂRII

10

După cîteva minute de zbor, elicopterul este deasupra locului dramei.

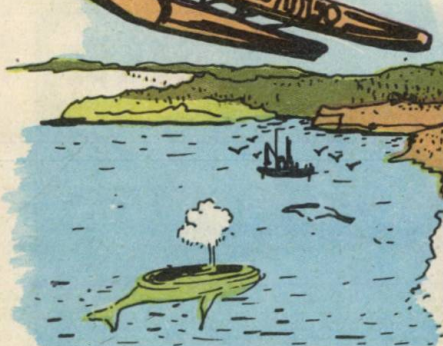
Privește, Bob: uite-o pe mamă. Nu și-a părăsit pulul.



Mișcă încă!

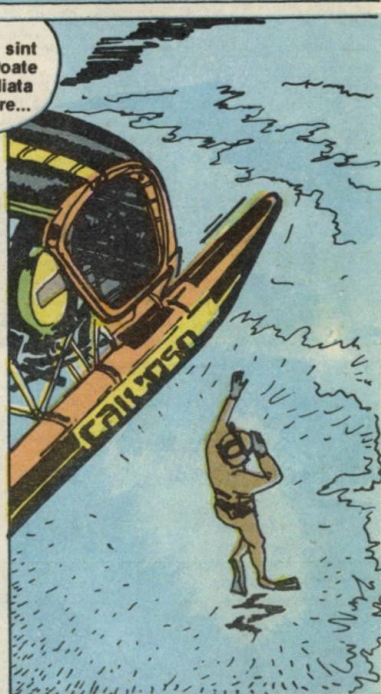
Ia te uită! Ecologii vin cu elicopterul!

Numai de ne-ar salva plasa...



Ai putea să sari aici, Bob?

Valurile sînt mari! Poate în imediata apropiere...



Nu-ți mai bate capul: sari!... Iar tu caută-i pe ceilalți!



Nu te speria, pulule!



Ce de noduri! Pare sfîrșit, sărăcuțul de el...



doar o jumătate de oră, orice novice învață să piloteze acest minisubmarin.

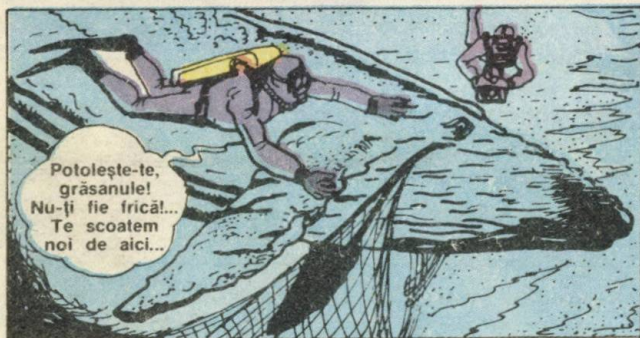
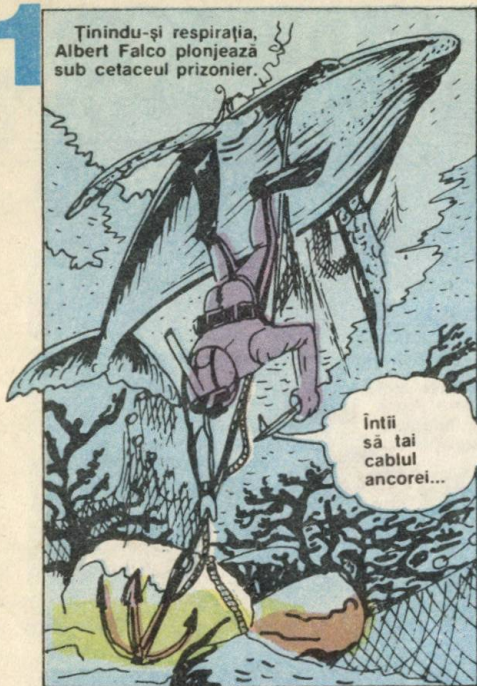
Compartimentul principal al micului submersibil este

constituit din două emisere transparente de material plastic. În timp ce ambarcația se scufundă, folosind două din motoarele sale sau umplin-

du-și rezervorul cu oalast, presiunea apei sporește etanșeitatea celor două emisere, permițînd scufundarea pînă la 1 100 m. Cele două brațe în

CAPCANELE MĂRII

Tinându-și respirația, Albert Falco plonjează sub cetaceul prizonier.



formă de gheare, manipulate din interiorul capsulei, pot fi folosite la recoltarea de eșantioane de pe fundul mării sau la efectuarea de reparații la

conductele petroliere submarine. Brațele simulează pină și simțul tactil. Când senzorii din virful lor intră în contact cu un obiect, semnalează

aceasta printr-un sistem acustic; operatorul aude un sunet care se modifică în funcție de duritatea și structura materialului atins. Acest



Printr-o serie de salturi, balena-mamă își exprimă bucuria...



E salvat!
Micuțul
e liber!

Liber
să ne
azvirle
în apă!

Ce spectacol!
Ce satisfacție!



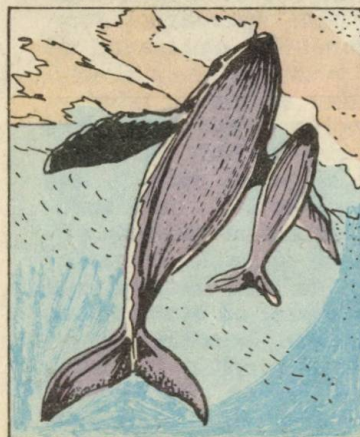
S-ar zice că
maică-sa în-
cearcă să ne
mulțumească...



Până seara, balena și puiul ei fac tumbe în jurul lui „Calypso”. Cînd apune soarele, se îndepărtează...

Cele două cetacee se îndreaptă spre nord, pornind pe drumul dintotdeauna al migrației speciei, care le va duce spre Arctica...

...pe această planetă albastră, în care toate ființele sînt solidare...

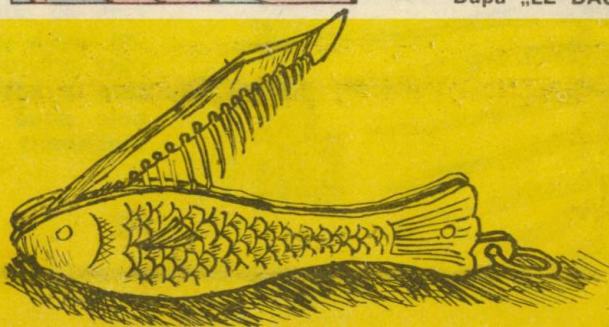


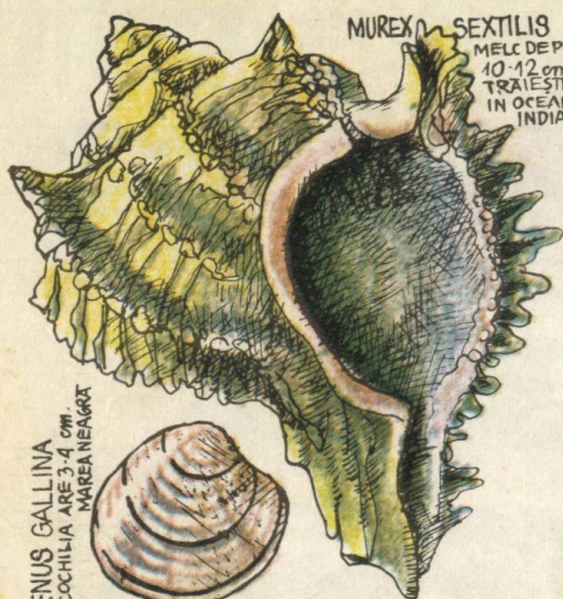
...pe această unică navă spațială pe care omul și balena sînt pasageri cu drepturi egale la viață.

După „LE DAUPHIN”

braț, foarte asemănător brațului uman, permite cercetătorului să acționeze de unul singur.

CRISTIANA STOICUT





MUREX SEXTILIS
MELC DE PURPURA
10-12 cm.
TRĂIEȘTE
IN OCEANUL
INDIAN

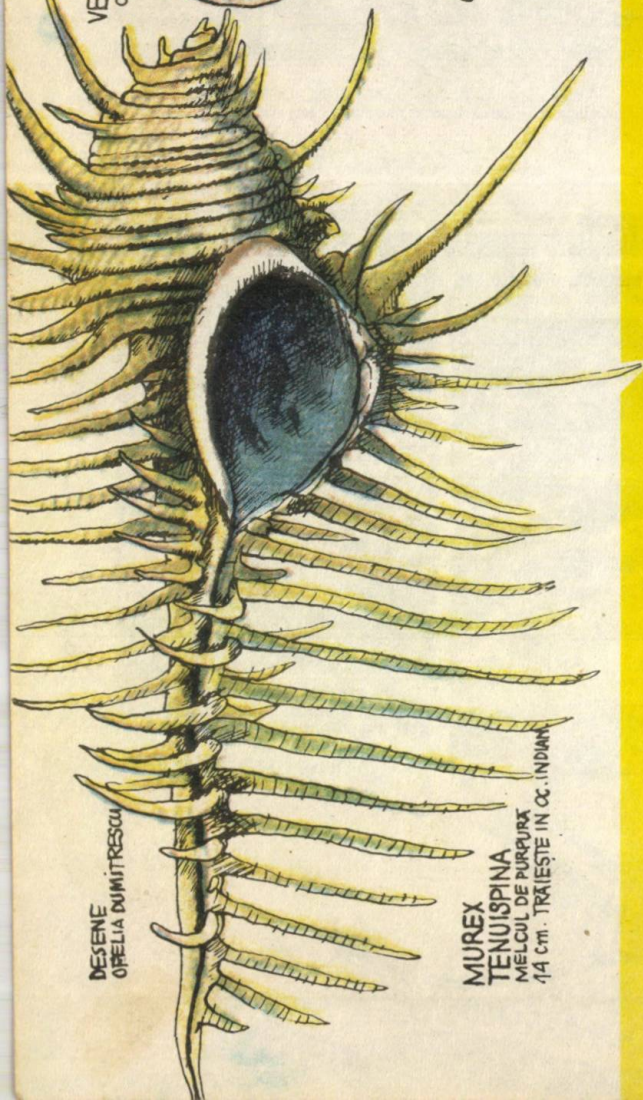
VENUS GALLINA
COCHILIA ARE 3-4 cm.
MAREA NEAGRĂ



NASSA
RETICULATA
2-3 cm. SE ÎNTĂLEȘTE PE
COASTELE EUROPEI



NATICA ZEBRIS 1,5-3 cm.



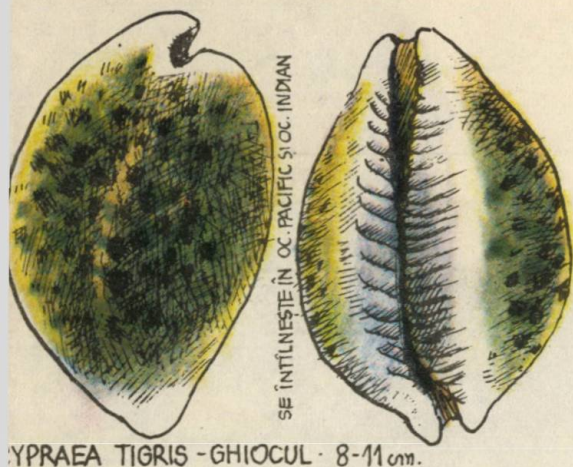
DESENE
OPELIA DUMITRESCU

MUREX
TENUISPINA
MELCUL DE PURPURA
14 cm. TRĂIEȘTE IN OC. INDIAN

TAINELE

Neamul scoicilor numără mai bine de patruzeci de specii care își duc viața prin mai toate mările și nisipurile apelor Pământului, fie ele dulci ori sărate, iazuri, bălți, riuri, mări și oceane, din zonele calde și pînă la limita de niazănoapte a celor temperate. S-au arătat lumii acuma milioane de ani și de atunci n-au evoluat prea mult, inscriindu-și mărțuria în sedimentele calcaroase de pretutindeni. În marele neam al scoicilor poți întîlni alături de pitici — mici cît o unghie — adevărați uriași de mărimea unei farfurii bunicile.

Nu înnoată; se mișcă încet la fața milului ori a nisipului în care viețuiesc ajutîndu-se cu un picioruș cărnos, triunghiular și poate fi socotită viețuitoarea cea mai înceată din lume. Este adevărat că unele specii, în fața primejdiei, încordîndu-și piciorușul, pot face salturi de cîțiva centimetri. Nu au cap, nu au gură, n-au ochi și nici urechi. Ca atare nu văd, nu aud. Singurul lor simț fiind cel tactil, pot sesiza orice apropiere care prilejuiește o cît de mică tulburare a apei. Atunci își string bine cele două covățele — sidefate pe dinlăuntru — care le învelesc, ocro-



SE ÎNTÂLNESC ÎN OC. PACIFIC ȘI OC. INDIAN

HYPRAEA TIGRIS - GHIOCUL - 8-11 cm.

SCOICILOR

tindu-le, cu o forță ce întrece de două-trei ori tăria celor mai puternici mușchi ai corpului omenesc.

E singura viețuitoare care poate încorpora piatra de var cuprinsă în ape, putând fabrica sifef, lacrima scumpă a adincurilor care intruchi-pează perlele.

Înfiptă în ml sau în nisip, lasă capătul dindărăt afară, puțin căscat. Apa, adusă de vârtejul unor cili, intră, spală branhiile, care opresc oxigenul, și aduce cu ea măruntele ființe care îi alcătuiesc hrana. Prin mișcarea în sens invers a cililor, apa e scoasă apoi afară. Scoicile se înmulțesc prin ouă pe care le clocesc între folie branhiilor. Larvele mici sînt date afară din casa mamei și, înotînd, ajung pe aripioarele unui pește. Aici se dezvoltă pînă ce ajung scoici mitite.

Scoicile mai bat un record în lumea viețuitoarelor: pot trăi șase luni fără să mănince, rămînînd însă în mediu umed. Cînd seacă apele bălților și ale iazurilor, se-ngroapă în mîluri și, dacă dispun de umiditate, pot sta luni întregi într-un fel de dormitare.

EUGEN JIANU



STROMBUS GIGAS - 15 cm.
SE ÎNTÂLNESC ÎN OCEANUL INDIAN

MAREA MEDITERANEE
OCEANUL ATLANTIC
GLOSSODORIS VARIEGATA



VIVIPARUS - 5 cm.
VIVIPARUS

GASTEROPOD
DE APA DOULCE.

CONUS EBAEUS - 10 cm.
OCEANUL PACIFIC
OCEANUL INDIAN



THIARA PRAESTANTISSIMA
INDIA, INDONESIA,
JAPONIA



SCALA SCALARIS
6-8 cm. SE ÎNTÂLNESC ÎN
MAREA MEDITERANEE

ÎNTÎLNIRI ENIGMATICE

O corabie daneză staționa de trei zile în dreptul coastei Africii de vest ca urmare a lipsei vântului. Căpitanul ei, Jan-Magnus Dens, a hotărât să folosească acest timp pentru curățirea exteriorului navei. Marinarii instalați pe o

platformă coborită peste bordul corabiei frecau de zor cu peria bordurile acesteia. La un moment dat, din apă și-a făcut apariția un animal uriaș. Cu două din brațele sale imense a tras în mare doi marinari, care au dispărut

fără urmă, iar cu un al treilea braț l-a cuprins pe un alt marinar. Acesta se ținea cu disperare de o parimă. Tovarășii din echipaj l-au eliberat tăind brațul monstrului marin cu săbiile. În pofida încercărilor repetate de a o străpunge cu harponul, uriașa creatură nu a putut fi răpusă și s-a scufundat în ocean. Partea tăiată a brațului caracatiței era deosebit de groasă, măsura circa opt metri lungime și avea la capăt ventuze mari. La întoarcerea la Copenhaga puțini oameni au dat crezare relatării lui Jan-Magnus Dens. Un om totuși l-a ascultat cu seriozitate. Acesta era tinărul naturalist francez Denys de Montfort. El a hotărât să demonstreze oamenilor de știință sceptici că există caracatițe de dimensiuni colosale. Montfort a inclus măturisirea căpitanului danez în lucrarea sa în șase volume „Istoria naturală a moluștelor”. Aceste cărți au fost publicate la Paris între 1802 și 1805, fiind cu vechime criticate de o serie de oameni de știință neîncredători, care susțineau că parte din relatările autorului sînt fanteziste.

În pofida criticilor care i s-au adus, Montfort a continuat să culeagă date despre existența caracatiței uriașe. Astfel, la începutul anilor 1800, în portul Dunkirk din nordul Franței, Montfort a stat de vorbă cu căpitanul unei baleniere americane, Ben Johnson. Acesta i-a descris lupta pe care echipajul său a purtat-o cu o caracatiță uriașă. După ce a fost străpunsă cu harponul creatura a fost legată cu funii de corabie pentru a fi adusă pe țărm. Brațele animalului aveau 12 metri lungime, iar ventuzele, aliniate pe două rinduri, erau



mai mari decât pălăria unui om. Totuși, caracatița a reușit să se elibereze înainte de sosirea corabiei la țarm.

Un alt căpitan de bale-nieră, Jim Reynolds, i-a relatat lui Montfort că, în timpul uneia dintre călători-rii, marinarii săi au văzut plutind la suprafața ocea-nului un corp lung de cu-loarea ardeziei. Observind că acest corp nu avea cap și zăcea nemișcat în apă, marinarii au avut curajul să-l tragă la bord. Atunci și-au dat seama că au de-a face cu brațul lung de 15 metri și gros de un metru al unei caracatițe uriașe. Din păcate acest braț, care ar fi fost pentru Montfort o dovadă convin-gătoare, nu a putut fi gă-sit.

Speranțele lui Montfort au renăscut când a aflat de existența unui tablou care înfățișează această crea-tură în portul St. Malo. So-sit în acest oraș, Montfort a avut posibilitatea să vadă pictura. La rugămin-tea lui, un pictor local a reprodus-o. I s-a spus că tabloul a fost realizat la cererea echipajului unei nave franceze care a scă-pat cu bine dintr-o confruntare cu o caracatiță uriașă. Nava, scria Mon-tfort despre acest caz, toc-mai primea marfă la bord, când, din adincuri, și-a fă-cut apariția o creatură monstuoasă, care și-a în-fășurat două brațe în jurul catargelor, trăgând de ele cu o forță considerabilă. Nava era pe punctul să se răstoarne, dar membrii echipajului au reușit să taie la timp cu cuțitele ma-rinărești și securile brațele lungi ale caracatiței. Re-producerea tabloului amintit a apărut într-o altă carte controversată a lui Montfort. Dar nici unul din criticii săi nu a vrut să meargă la St. Malo pentru a vedea originalul.

Montfort a murit la ince-putul anilor 1820 într-un anonim deplin, deși în anii tinereții i s-au recu-noscute calitățile de cerce-tător, el identificând 25 de noi specii de vietăți ma-rine.

În ciuda neîncrederii cu care au fost primite argu-mentele lui Montfort de către oamenii de știință ai vremii sale, în decursul timpului au continuat să fie auzite în Norvegia, Groenlanda, America de Nord, Anglia noi relatări despre întâlniri cu caraca-tițe uriașe. Despre o astfel de întâlnire au povestit și John Ridgeway și Chay

Blyth, care, în 1966, au traversat cu „English Rose III” Oceanul Atlantic. În timpul unei nopți și-a fă-cut apariția o astfel de creatură, având brațe lungi de 12 metri, care a fost pe punctul de a le scufunda ambarcațiunea.

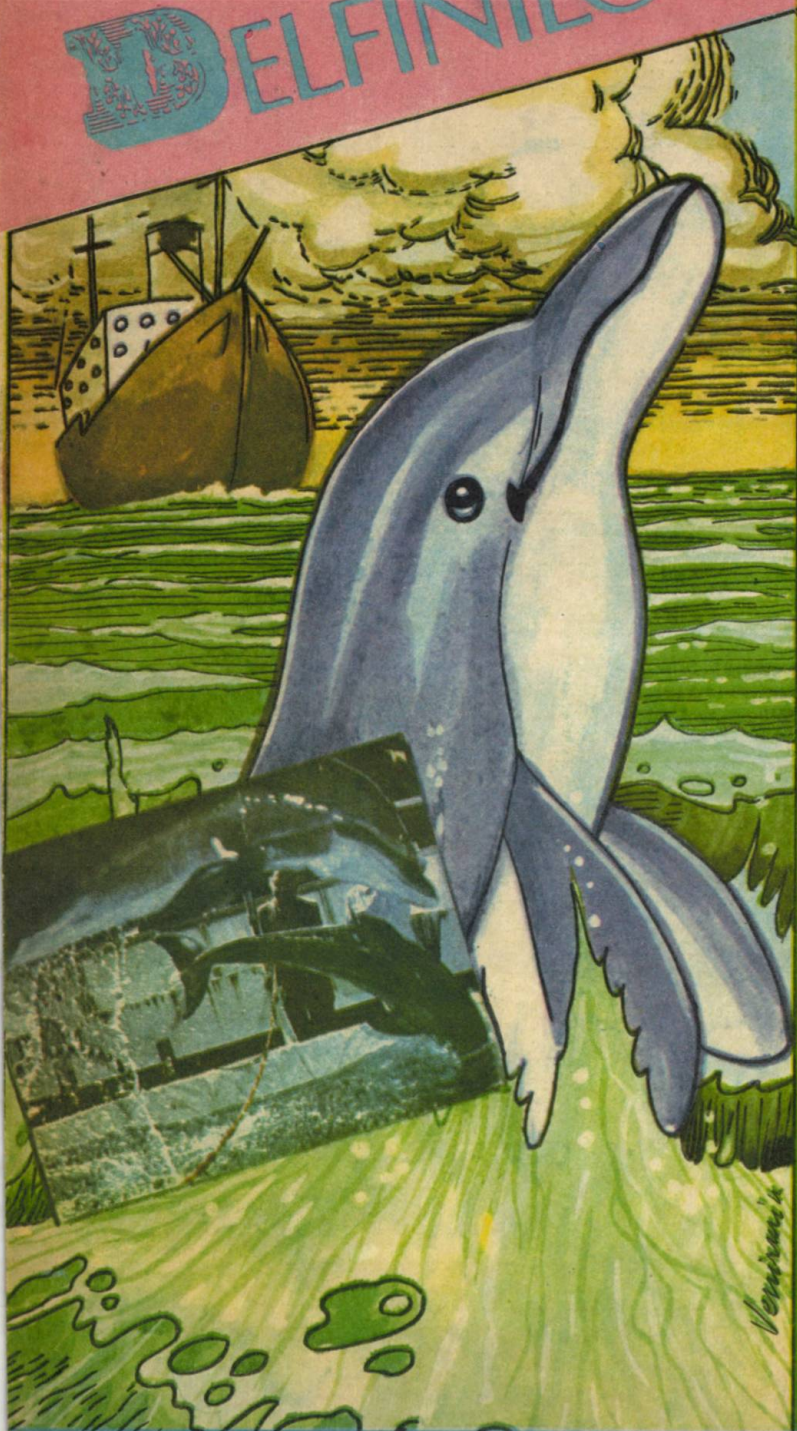
Când, în 1967, au in-ceput să fie întreprinse studii cu privire la modul de hrănire al cașalotului uriaș antarctic, s-a ajuns la o concluzie neașteptată: „lista de bucate” a aces-tuia constă în proporție de pînă la 60 la sută din caracatițe uriașe.

TUDOR PRELIPCEANU

Gravură ilustrind o ediție celebră a romanului „20 000 de leghe sub mări” de Jules Verne.



INTELIGENȚA DELFINILOR



Delfinii par a fi cele mai inteligente animale dintre toate viețuitoarele ce trăiesc în apă. Înțeleg repede ce li se cere și pot fi ușor dresați, încintindu-ne mai ales cu ghiđușile pe care le fac în delfinari.

Se povestesc multe lucruri despre ei. Pe unii naufragiați i-au ajutat și încurajat prin gesturi să ajungă cu bine la țărm. În alte împrejurări, dintre care două redăm mai jos, ei înșiși au fost eroii principali.

Marinarii unui vas de pescuit francez, ieșiți în Marea Mediterană în largul portului Cannes, au observat un grup de circa 20 de delfini agitați, care se îndreptau spre ei. În mijlocul lor se afla un pui rănit, susținut de mama lui. Marinarii, impresionați de cele văzute, au coborât o barcă și au adus la bord micul delfin, căruia i-au dat, câteva zile în șir, îngrijirile necesare. În tot acest timp delfinii, care se linișțiseră, au însoțit vasul și nu s-au îndepărtat de el decât cind puiul însănătoșit a fost redat mării și mamei lui.

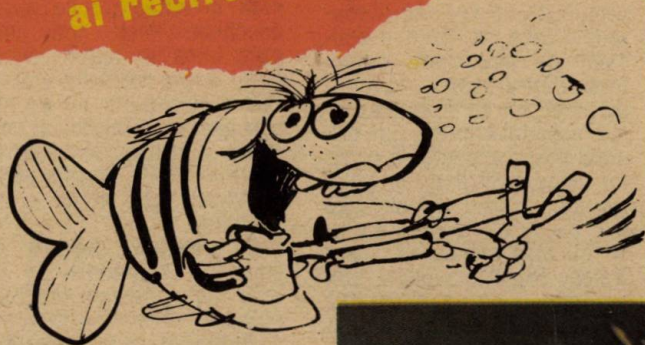
O altă întâmplare are ca protagonist traulerul sovietic „Piksa”. Vasul naviga în Oceanul Atlantic. Deodată apărură un delfin care, agitat, se deplasa de la prova la babord, de parcă încerca să spună marinarilor să întoarcă. Atunci cind traulerul își micșoră viteza, la suprafață mai apărură un delfin care, împreună cu primul, începu să inoate în direcția opusă. Vasul, care îl urmărea, dădu în curind peste o mare plasă pescărească în care se încurcase un alt delfin. După ce „prizonierul” a fost eliberat, cei trei au „pofțit” pescarii, înotind într-o anume direcție și revenind mereu, să-i urmeze. În scurt timp nava ajunsese la un banc uriaș de scrumbii. La câteva zile, delfinii au revenit, conducind traulerul spre un alt banc bogat în pește.

AUREL DIANU

ILUSTRATIE: CHIȚU VENIAMIN

Misteriosii Locuitori

ai recifelor de corali



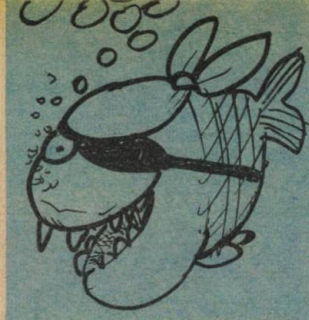
Recifele coraliere, acumulări calcaroase alcătuite în cea mai mare parte din scheletele coralilor, întinse în zonele ecuatoriale și tropicale din unele mări și oceane ale planetei, constituie un adăpost ideal pentru numeroase creaturi marine, unele de-a dreptul misterioase. Dintre peștii care

viețuiesc în recifele de corali, peștele-trăgaci atrage în mod deosebit atenția. El poate atinge lungimea de 60 cm și și-a format în cursul evoluției un mijloc de apărare deosebit de eficace. Arma sa „secretă” constă din trei țepi aflați pe spate. Țeapa din față, cea mai mare și mai groasă, este ridicată, în caz de primejdie, în poziție verticală și înfiptă în coral. Cea de-a doua țeapă o blochează pe prima. Cea de-a treia este legată de prima cu o membrană. Peștele-trăgaci se fixează atât de bine de coral



încît, pentru a ajunge la el, peștele care îl atacă trebuie să sfărîme întîi coralul. În cazul în care este înghițit de un alt pește, peștele trăgaci își înfige teapa mare din față în gîtul acestuia, înăbușîndu-l și astfel salvîndu-se.

Un alt renumit locuitor al recifelor de corali este „peștele chirurg”. Sînt cunoscutе peste o sută de specii de „pește-chirurg”, a căror lungime minimă este de 50 cm. Toți acești pești au cîte o teapă - veritabil bisturiu - de fiecare parte a cozii. În cazul în care este atacat, peștele-chirurg își dilată țepii și se apără izbind cu coada. El produce adversarului răni adînci. Mulți din pescarii imprudenti s-au ales cu mina sfișiată. Printre puținii pești care nu se tem de peștele-chirurg este peștele-cu-cap-albastru. Peștele-chirurg îl lasă să se



prîndă de corpul său, deoarece îl face un serviciu deosebit de important, peștele-cu-cap-albastru hrănindu-se cu paraziții de pe corpul peștelui-chirurg. La originalitatea aspectului acestui pește contribuie și gulerul alb, corpul galben sau galben-verzui. Peștii-cu-cap-albastru, care trăiesc în mari bancuri, sînt renumiți pentru curiozitatea lor. Ei înconjoară scafandrii, străduindu-se să-i privească prin masca ce le acoperă fața.

Un alt locuitor ciudat al recifelor de corali este peștele-pilă. Băstinașii din Insulele Pacificului s-au folosit în decursul secolelor de pielea lui pentru netezirea lemnului. Acest lucru a fost posibil deoarece peștele menționat are pielea foarte aspră. După ce este uscată, pielea peștelui-pilă poate fi folosită ca o foaie de hîrtie abrazivă. Peștele-pilă se înrudește cu peștele-trăgaci, putînd și el atinge lungimea de 60 cm. Culorile sale sînt de obicei negru marmorat, portocaliu și galben. Se hrănește în general cu plante, pe care le prinde cu dinții săi extrem de ascuțiți.

În recife își duc existența pești răpitori mai periculoși

chiar decît rechini. Ei stau deseori la pîndă în ascunzătorile din recife sau sub stînci. Unii dintre acești pești, care pot atinge greutatea de 400 kg, au obiceiul să-i atace pe intruși brusc, fără a-și trăda prezența. Ei stau în așteptare cu gurile deschise. Peștii mai mici care intră în gurile lor cu dinții avînd virtuturile îndreptate spre interior nu au nici o scăpare. De altfel, ei consumă cantități enorme de pește de toate felurile și nu se sfîesc să-i atace și pe scafandri.

O creatură marină de care toți scafandrii se feresc este peștele-scorpion colorat. Are o înfățișare atrăgătoare, deși corpul său este acoperit cu țepi lungi. Acest pește viețuiește aproape de fundul mării și are obiceiul să stea la pîndă în crevasele și meandrele din recife. Țepii lui injectează în corpul victimei o otravă puternică. Dacă un scufundător calcă din greșeală pe el, trebuie să se ridice imediat la suprafață și să ia măsuri urgente pentru a scăpa cu viață. Peștele-curcan, o varietate deosebit de veninoasă a peștelui-scorpion, își atacă victima impungînd-o în repetate rînduri cu țepii săi otrăvitori.

Mai otrăvitor decît peștele-scorpion este peștele-piatră, ce trăiește în Oceanul Indian. El se aseamănă, după cum arată și numele, cu o piatră oarecare. Dacă un înotător calcă din greșeală pe el, presiunea piciorului determină injectarea în picior a unei neurotoxine, fatale.

Viața în recifele de corali este atît de bogată și de variată încît oferă cercetătorilor mereu ceva nou, surprinzător, indiferent de perioada de timp pe care o petrec în adîncuri studiînd-o.

TUDOR PRELIPCEANU



ZOO



ÎNARIPATE PESTE APELE MATRILOR

Viețuiesc azi în lume vreo opt mii șase sute de specii de păsări. Dintre acestea, aproximativ două sute sînt specii oceanice, dar din ele două ordine cuprind mai mult păsări de țarm decît de larg. Căci țămurile mărilor, îndeosebi ale celor polare, sînt prielnice vieții — permanente sau temporare — foarte multor păsări, care găsesc acolo condiții bune de hrană, clocit și odihnă. Peștii, moluștele și crustaceele le stau din abundență la dispoziție. Țămurile, stîncile și insulele ce se ridică abrupt din mările

nordice le servesc drept locuri de cuibărit ferite de vulpi și de urșii albi. Acolo, în nord, e paradisul a tot felul de pescăruși, cufundari, cormorani... Sînt în număr atît de mare încît, atunci cînd se află în zbor, stolurile lor întunecă soarele, în timp ce în perioadele în care clocesc acoperă stîncile ca un imaculat covor alb.

În Antarctica lumea păsărilor este mult mai liniștită, față de a suratelor din nord, ele neavînd a se teme de nici un dușman patruped. Ca urmare, își clădesc cuiburile pe toate

peticele de uscat neacoperite de zăpadă, chiar pe țămurile joase și netede. Aici domină cele cincisprezece specii de pinguini (cu excepția celei din Insulele Galapagos), nezburătoare, dar excelente scufundătoare — pînă la adîncimea de 18 m — și bune înotătoare. Aripile pinguinilor sînt ca niște lopeți. Ele execută 120—200 de bătăi pe minut în timpul înotului, care poate atinge viteza însemnată de 10 m pe secundă sub apă. Pot face și spectaculoase salturi în aer liber de 1,60 m înălțime și



circa 3 m lungime atunci cînd sînt urmăriți de principalul lor dușman, leopardul-marin. În perioada cînd li se nasc puii, pinguinii organizează un fel inedit de... creșe, alcătuite din 120—150 de cuiburi, în care adulții își păzesc și hrănesc în comun progeneriturile. Pinguinii imperiali (*Aptenodytes forsteri*) sînt cei mai mari, atingînd înălțimea de 1,20 m și o greutate de 34 kg. În locurile în care aceștia clocesc (cîte 53 de zile în plină iarnă) temperatura aerului coboară pînă la minus 50° C.

Largul mărilor din emisfera antarctică se află în stăpînire albatroșilor (*Diomedea*), mai mari decît lebedele. Specia cea mai mare, *Diomedea exulans*, are anvergura aripilor de pînă la... 4 m și cîntărește 14 kg. Zborul albatroșilor este de o rară frumusețe calmă, semănînd bine cu plutirea lină a planoarelor. Aceste păsări sînt maeștri neîntrepuși în folosirea curenților atmosferici, dar și înotători foarte buni. Sînt capabile să înfrunte cu semeție țaria celor mai puternice furtuni, ele purtînd supranumele de „păsări ale furtunii”.

Zburătoarea cea mai rapidă dintre păsările oceanice este fregata (*Fregata aquila*), întîlnită adesea pe

țarmurile Atlanticului. Anvergura de doi metri a aripilor ei îi permite să zboare îndelung deasupra valurilor, de unde se avîntă după pradă. Ciudat este că, deși pasăre oceanică, dacă se așază pe apă nu se mai poate ridica în aer. Interesant de menționat este și faptul că enorma cantitate de pește ce se găsește în apele litorale ale statelor Peru și Chile a atras un uriaș număr de păsări — apreciat la peste 40 de milioane doar pentru țarmurile peruviene!

Pe litoralul țării noastre, păsările acvatice comune sînt pescărușii și greoi cormorani, cu siluete negre. Cea mai mare specie de pescăruș de la noi este *Larus argentatus cachinnanus*, care cuibărește și clocește uneori chiar și pe acoperișurile caselor din Constanța. Mai sînt apoi rațe și chirighițe. Pot fi întîlnite și admirate, alergînd pe plajă, unele specii de picioroange: fluierarul, ploierul și culicul, iar iarna cufundarul arctic. Specii rare, ocrotite de lege, sînt piciorongul (*Himantopus*), pescărușul mic (*Larus minutus*) și încîntătorii călfări albi (*Tadorna tadorna*) și roșii (*Casarca feruginea*).

CLAUDIU VODĂ

EXTREME ÎN LUMEA PĂSĂRILOR

Peisajul planetei noastre ar fi cu totul straniu dacă văzduhul ei n-ar fi populat cu păsări. Le admirăm, le iubim. Dar ce știm despre ele?

Cea mai mare pasăre din lume

În Noua Zeelandă a trăit pînă pe la începutul secolului al XIX-lea pasărea *Diornis*, ce măsura 3,5 m înălțime. Însă mai mare decît aceasta ar fi fost pasărea *Aepiornis*, originară din insula Madagascar, care se pare că atingea înălțimea de 5 m!

Cea mai mare pasăre care trăiește în zilele noastre este struțul african; el ajunge pînă la înălțimea de 2,75 m, are lungimea de 2 m (de la virful ciocului și pînă la finele cozii) și cîntărește pînă la 130 kg. Oul de struț are o greutate de 1 000—1 500 g.

Pasărea aceasta uriașă se hrănește cu lucernă, consumînd aproximativ 7 kg pe zi. Deși pare greu de închipuit, poate să nu bea apă vreme de... nouă luni! Nu zboară, dar aleargă mai repede decît un cal pur sînge. Struțul este și neașteptat de puternic; dintr-o singură lovitură de picior poate doborî la pămînt un om voinic. Se spune că-i ține bine minte pe cei care-i fac vreun rău sau îl supără și

încearcă să se răzbune. Dacă i se trage un ciorap pe cap (așa și este vinat) se simte în siguranță, căci (se presupune) are impresia că nu poate fi văzut. Uneori, domesticit, e folosit la... paza oilor, în locul ciinilor.

Cea mai mică pasăre din țara noastră...

...Și din Europa este aușelul (**Regulus regulus**), din familia paridelor, care migrează iarna spre sud. Are pene măslinii pe spate, albicioase pe abdomen, iar pe cap este împodobită cu o pată de culoare galben-roșcată. Poate fi văzută în pădurile de conifere și de foioase. Deși micuță, se dovedește folositoare, distrugând un mare număr de insecte.

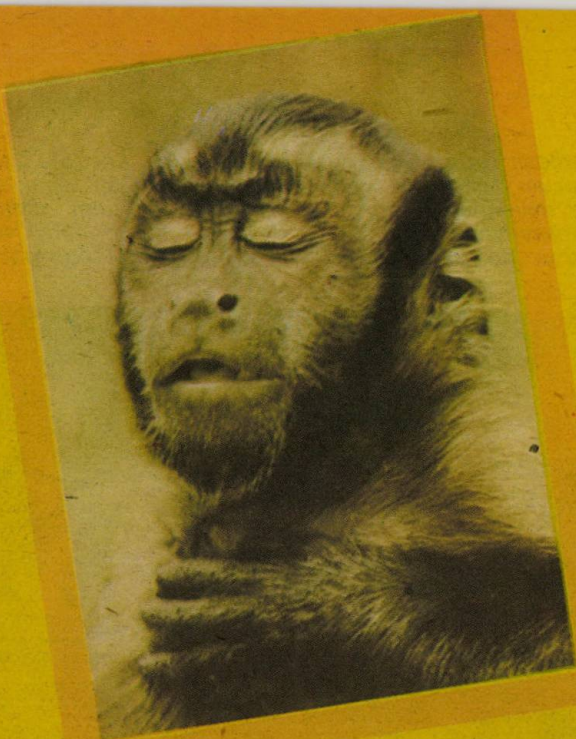
Cea mai mare pasăre din țara noastră...

...Și din Europa este dropia (**Otis tarda**). Vietate a cimpilor întinse, ea măsoară în lungime între 85 și 120 cm.

Păsărea se hrănește cu grăunțe de cereale, iarbă, dar și cu insecte, șoareci și hîrciogii, contribuind astfel la stîrpirea unor animale dăunătoare agriculturii.

Dropia este o bună alergătoare și zboară foarte bine, în ciuda mărimei și a greutatei ei, mai mari decît a pelicanului, care nu depășește 11 kg. Astăzi poate fi văzută mai lesne în rezervația cinegetică de la Boianu (județul Vîlcea). Datorită vînrilor excesive în trecut, efectivul dropiilor s-a redus mult, astfel încît ele se bucură de ocrotirea legii.

Înrudit cu dropia este spîrcaciul (**Otis tetrax**), specie migratoare, vizibilă numai în trecere prin Bărăgan și Dobrogea.



MAIMUȚELE

Întrînd pe poarta unei grădini zoologice, cei mai mulți vizitatori caută cuștile cu maimuțe: joaca și strîmbăturile lor, agilitatea cu care se cațără, îndemnarea cu care apucă un fruct sau un obiect stînesc veselia tuturor. Maimuțele sînt cele mai expresive animale: fața lor poate oglindi bucurie, teamă, furie, durere sau plăcere.

Omul se trage din maimuță! De multe ori am auzit această afirmație. Dar dacă sîntem rude cu maimuțele actuale, nu înseamnă că ele ne sînt și strămoși. Avem multe asemănări, în special cu gorilele și cu cimpanzeii, dar ei nu ne sînt decît... veri îndepărtați. Adevărații strămoși ai omului se pierd în negura timpului; ei au trăit acum cel puțin

cinci-șase milioane de ani, cînd s-au desprins de grupul primatelor care au dat actualele maimuțe antropoide (de la cuvintele grecești *anthropos*=om și *eidos*=formă; asemănător cu omul).



ZOO

Strămoșii grupului primatelor au trăit acum vreo 65 de milioane de ani și erau insectivori arboricoli. Mișcarea permanentă în

maimuțele actuale au aceste capacități, este de presupus că unii dintre strămoșii lor primitivi au avut cu atât mai mult posi-

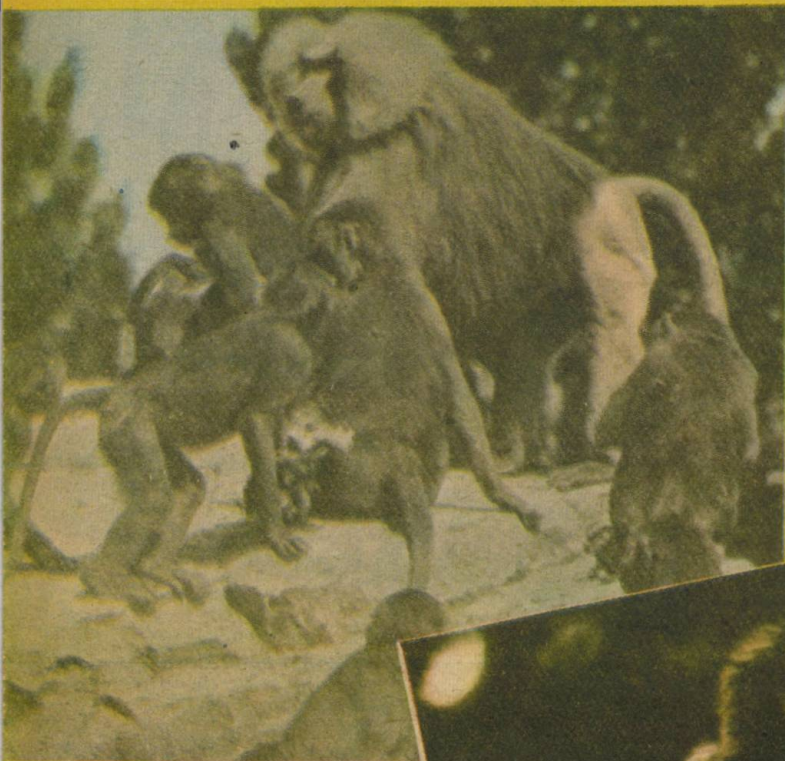
bilitatea să treacă de la viața arboricolă la viața terestră și chiar la mersul pe două picioare.

Astăzi trăiesc pe glob aproape 200 de specii de maimuțe. Ele sînt răspîndite în Asia (Arabia meridională, India, Indochina, China, Japonia), în toată Africa, exceptîndu-se deșerturile, în America (în sudul Mexicului, în America Centrală, în cea de Sud, în tot bazinul Amazonului) și în Oceania (Malaysia).

Să facem în continuare o trecere în revistă a grupelor de maimuțe actuale.

Lemurienii sînt cele mai primitive maimuțe de astăzi. Sînt animale nocturne, de statură mică, au coada lungă și stufoasă. Se hrănesc cu insecte și fructe. Trăiesc în Mada-

căutarea insectelor le-a dezvoltat agilitatea, simțul mirosului, văzului, pipăitului. Ca urmare li s-a dezvoltat și creierul. Tupaia din Indonezia aduce la înfățișare cu primele neamuri de maimuțe: un soi de veveriță cu botul lung, cu urechi vizibile, cu cinci degete la picioare. Din acei strămoși îndepărtați provin maimuțele actuale. Datorită vieții arboricole, membrele anterioare au devenit mai suple, mai agile; cu ele au învățat să apuce și să manevreze diferite obiecte. Dar maimuțele nu sînt cu totul dependente de arbori, adesea coboară pe sol, aleargă, se ridică pe picioarele dinapoi. Dacă





În afară de aceste două grupe vechi (considerate de altfel „semi-maimuțe”), cu multe caractere primitive, regiunile tropicale ale globului adăpostesc specii de maimuțe adevărate. Cîteva dintre ele au nasul foarte lat, sînt înrudite cu tarsiidele și trăiesc în pădurile Americii de Sîd: saguinul sau uistiti, Cebus și maimuțele urlătoare (numite așa datorită strigăte-



gascar, Insulele Comore, Africa, India și Indonezia (numele lor a dat denumirea continentului Lemuria, format în India și Madagascar, care s-a desprins din Gondwana, marele continent sudic al globului, acum 200 de milioane de ani). Unul din cei mai rari lemuri este Daubentonia din Madagascar, numit de băștinași Aye-aye, pentru că, sperindu-se de el, exclamă aye-aye! atunci cînd îl vîd. Aflată pe cale de dispariție este o ființă sperioasă, inofensivă; se hrănește cu larve de insecte pe care le scoate din lemn scormonind cu degetul mijlociu de la membrele

anterioare, foarte lung și subțire.

Tarsiidele, rude cu lemuriienii, sînt de mărimea unor șobolani. Se cațără foarte bine în copaci, deși picioarele lor din spate sînt mult mai lungi decît cele din față. Degetele sînt lățite la capăt și prevăzute cu un soi de ventuze. Au ochi enormi, captînd cele mai mici scîlpiri de lumină ale nopții. Trăiesc în Malaysia, Insulele Sonde, Celebes și Filipine.

lor puternice care impresionează pe orice intruș al pădurii tropicale braziliene: pentru ele, aceste strigăte avînd rol de semnale).

Toate celelalte maimuțe au nasul îngust. Degetele nu au gheare, ci unghii, iar dinții sînt foarte asemănători cu ai omului. Dintre ele, grupul cercopitecilor este cel mai numeros, cuprinzînd peste 100 de specii (cercopiteci,

macaci și babuini). Trăiesc în Africa și Asia, ajungând pînă la 4 000 m altitudine în Himalaia și pe platourile Tibetului. Nu ocolesc nici zonele mai aride sau pe cele stîncose. Adesea adună hrana vegetală în niște pungi ale obrajilor și o mestecă mai tîrziu. Cercopitecii propriu-ziși (Cercopithecus) sînt cele mai comune maimuțe africane. Fața lor este asemănătoare cu a omului. Trăiesc în grupe formate din cîteva familii. Ca o observație generală menționăm că multe dintre numele științifice ale maimuțelor se termină cu pitecus, de la grecescul pithēkos care înseamnă... maimuță.

Macacii sînt răspîndiți în Asia de sud-est, în India, Tibet, China și chiar în Africa de Nord. Își adună hrana de pe sol. Îndată după naștere, puilul se agață strîns de corpul mamei și foarte repede începe să-i imite gesturile și mișcările. După trei luni

devine independent, iar apoi se separă complet de mama sa. Experiențele de laborator au demonstrat că, în lipsa mamei, puilul, deși bine hrănit, este deosebit de fricos, evită întîlnirile cu alți pui și mai tîrziu se izolează de grupul din care face parte. Macacii sînt foarte rezistenți la variațiile de temperatură, astfel încît pot fi înțilniți din jungla tropicală pînă în zonele muntoase înzăpezite. Macacul rhesus este cunoscut nu numai pentru adaptarea sa rapidă la viața în captivitate, dar și pentru cercetările medicale cărora le-a slujit drept obiect: oamenii de știință au identificat în singele acestei maimuțe factorul „rh” (de la rhesus), prezent și la om, a cărui cunoaștere are mare importanță pentru sănătate.

Babuinii sau pavienii sînt locuitori ai Africii tropicale. Trăiesc în cete de 10-100 indivizi și își apără teritoriul de prezența altor maimuțe. Grupul se de-

plasează zilnic în căutarea hranei și apei sub conducerea unui mascul, în mod curent cel mai puternic. Au mușchii mimicii foarte bine dezvoltati și își exprimă unul altuia, prin expresii ale feței, intențiile: de prietenie, de teamă ori de supunere.

Dintre pavieni se remarcă mandrilul. Fața lui este intens colorată în roșu-albastru-galben, de parcă ar fi pictată. Trăiește în Africa, în zona Guineei; ziua caută fructe și rădăcini, iar noaptea se retrage în copaci.

Grupa maimuțelor antropoide cuprinde gibbonii, urangutanul, gorila și cimpanzeul. Gibonii au o viață predominant arboreolă; membrele lor anterioare sînt foarte lungi. Cu ele se agață de crengi și execută balansări și salturi între arbori. Teritoriul lor cuprinde pădurile din Peninsula Indochina și Insulele Sonde. Se hrănesc în special cu fructe, dar nu se dau în lături de la



MAIMUȚELE POT VORBI?

Studiile efectuate asupra inteligenței maimuțelor au dus la concluzia că acestea au ceea ce s-ar putea numi „o conștiință de sine” și sînt dotate cu o capacitate potențială foarte mare de a învăța. Cimpanzeii, de

exemplu, mai dau dovadă și de o mare sociabilitate, fiind capabili să-și comunice între ei intenții, hotărîri, satisfacții și nemulțumiri. Părinții ordonă puilor, iar la nevoie îi și pedepsesc atunci cînd aceștia dau dovadă de nesupunere. În grupurile de maimuțe apare și un element de subordonare, „ordinea” fiind executată de întreaga colonie. Din aceste fapte specialiștii au tras concluzia că maimuțele nu sînt conduse numai de

instinct, că ele prezintă și manifestări comportamentale complexe. Sunetele emise de maimuțe ar fi în realitate simboluri reprezentînd obiecte, locuri, intenții, hrană, fiind alcătuite din scurte serii de consoane și vocale, asemănătoare cu onomatopeele folosite de om. „Limbajul” maimuțelor, diferențiat de la un grup la altul, este compus din sunete guturale și gesturi cunoscute de întreaga colonie. Maimuța sud-africană folosește trei strigăte diferite de alarmă, fiecare corespunzînd unui tip de viețuitoare socotită dușman. Strigătul ce anunță prezența unui șarpe o face să sară pe picioarele din spate și să cerceteze iarbă. Cînd alarma anunță apropierea unui vultur, maimuțele se ascund în desigurii, iar dacă alarma

insecte, ouă sau chiar păsări. Trăiesc în familii numeroase. Dintre antropoide au inteligența cea mai redusă.

Urangutanul, foarte rar astăzi, mai trăiește doar în Borneo și Sumatra. Masculii pot depăși 1,90 m înălțime. Sînt arboricoli și preferă pădurile umede. Hrana lor este alcătuită din frunze, fructe și muguri. Din ramuri își fac un soi de culcuș, în forma unui cuib.

Cimpanzeii sînt locuitori ai Africii centrale (zonele de păduri situate în lungul rîurilor). Masculii nu trec decît rareori de 1,50-1,60 m înălțime. Se cațără foarte bine, dar își petrec o bună parte din timp pe sol. Viața grupului de cimpanzei este deosebit de complexă. Cercetătorii care au reușit să trăiască un timp printre ei, fiind acceptați de aceștia ca niște ființe obișnuite ale pădurii, au putut observa ierarhia stabilită între indivizi, comportamentul masculin-

lor și femelelor, grija față de pui, căutarea hranei, joaca tinerilor. Crescuți în grădini zoologice sau în centre de cercetare, cimpanzeii au demonstrat resurse mari de inteligență, agilitate, îndemînare în manipularea unor obiecte.

Gorilele trăiesc tot în Africa centrală și sînt cele mai mari maimuțe actuale: masculii depășesc frecvent 2 m înălțime. Familia de gorile trăiește în mod obișnuit pe sol. Noaptea se cațără în copaci pentru a se odihni într-un fel de cuiburi construite din ramuri și frunze. Hrana lor este aproape exclusiv vegetală. Sînt animale foarte puternice, dar pașnice. Nu fac rău nici unei ființe, iar prădătorii în general le ocolesc. În captivitate sînt deosebit de sensibile și nu rezistă prea mult timp.

Înrudirea omului cu maimuțele a devenit de mult o certitudine. Experimentele au demonstrat că atît la om cît și la maimuțe partea frontală a emisfere-

lor cerebrale este sediul inteligenței. Ce le lipsește gorilelor sau cimpanzeilor? În primul rînd limbajul articulat și o bună capacitate de a abstractiza. De exemplu, noi, oamenii, cînd pronunțăm cuvîntul casă, nu avem întotdeauna în vedere o anume casă, ci totalitatea construcțiilor cu scop de adăpostire. De asemenea, numerele nu semnifică neapărat o cantitate de obiecte anume, și astfel omul a ajuns să dezvolte extraordinar domeniile matematicii, operînd cu simboluri abstracte. Dar, surprinzător, unii cimpanzei „educați” în laborator au reușit să învețe și ei simbolurile unor obiecte, ba chiar să opereze cu ele!

Chiar dacă din punct de vedere zoologic omul este o maimuță foarte evoluată, din punct de vedere intelectual el reprezintă un unicat specific Pămîntului, poate și galaxiei.

N. GÂLDEAN

semnalizează un leopard, ele se năpustesc în copaci. Oamenii de știință au încercat încă de acum zece ani să facă astfel ca unele maimuțe să comunice direct cu omul, iar în prezent sînt supuse unei adevărate „educații” peste 20 de astfel de animale care își desăvîrșesc „cunoștințele” în diferite institute specializate de pe glob.

Printre maimuțe, cele mai evolute sînt cimpanzeii și gorilele, iar în al doilea rînd gibbonul. Capacitatea lor auditivă și vizuală se apropie de a omului. Atunci cînd i s-a cerut unui cimpanzeu „educat” să împartă în două categorii o serie de fotografii de animale și maimuțe, lucru pe care-l face, de altfel, cu multă ușurință, printre imagini aflîndu-se și unele înfățișînd ființe

umane, el a inclus fără nici o ezitare fotografiile reprezentînd omul în aceeași categorie cu fotografiile maimuțelor. Lana, o tînără-cimpanzeu, a demonstrat că poate stăpîni la perfecție folosirea a peste 50 de simboluri materializate prin clapele ordinatorului. Ea a învățat să apese pe clape spre a exprima o nevoie, o dorință sau pentru a comunica ceva educatorului. Cînd refuză să se ducă la culcare, maimuța apasă pe clapa-simbol pentru fraza „Lana nu a dormi”. Koko este o gorilă isteată și cam obraznică. Are șapte ani și posedă un vocabular de aproape 400 de cuvinte, susținînd „conversații” în limbajul... surdo-muților. Moja, o altă maimuță, reușise la vîrsta de patru ani să comunice bine, dînd do-

vadă de un vădit interes pentru... desen. Dar cea mai celebră maimuță este Washoe, din imagine, care, la vîrsta de doi ani, putea spune „dă-mi o bomboană”. După mai puțin de doi ani de „studii”, acest cimpanzeu stăpînea un vocabular de 200 de cuvinte, care anual s-a îmbogățit, de atunci, cu alte 40 de cuvinte. În limbajul surdo-muților, el știe, de exemplu, să spună: „Dă mărul roșu”, iar dacă instructorul se face că greșește, el utilizează negația: „Nu, mărul roșu!”.

Desigur că aceste cercetări, foarte interesante, continuă, pentru că va mai trebui să treacă mulți ani înainte de a se putea afirma care este limita intelectuală de învățare a maimuțelor.

AUREL DIANU

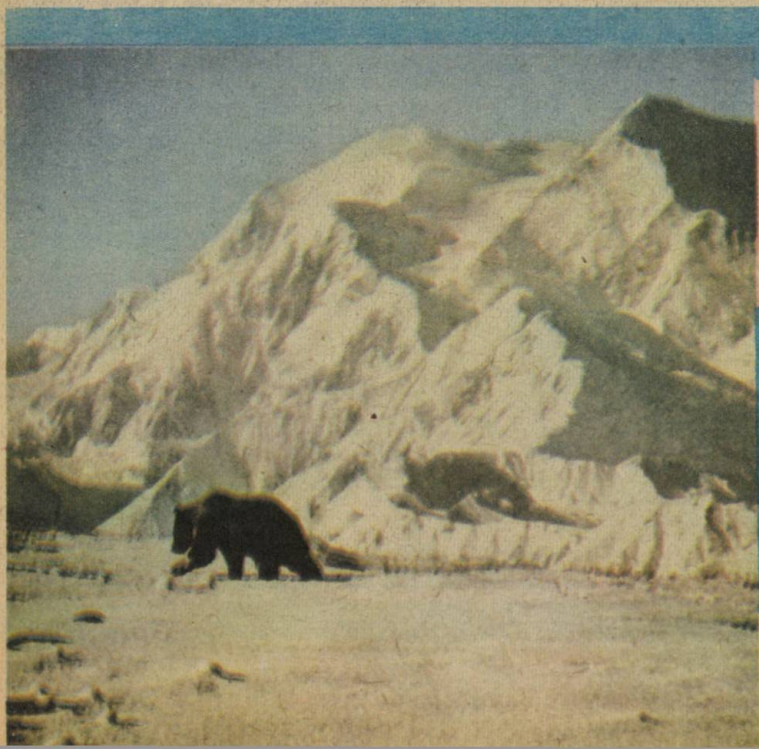


Ursul

Poate nici un alt animal de la noi nu este mai apropiat copiilor decât ursul.

Făptura lui mătăhăloasă - de departe cea mai mare viețuitoare de pe meleagurile noastre -, cu trupul îndesat și capul mai cât o baniță, cu ochii lui mici, care par șireți și vicleni, dar sînt veșnic iscoditori, cu urechile scurte și cu ascuțișul lor într-una ciulit, cu stropul lui de coadă, e familiară aproape tuturor. Pare neîndemnic - și nu e; pare greoi - și de asemenea nu e, fiindcă poate alerga pe distanțe mici chiar cu iuțeala calului. După cum pare veșnic morocănos, ciudos pe toate celea - și nu e decât o fire retrasă, în pofida uriașei lui forțe.

Din pricina acestui fel de a fi, a faptului că, pen-



CE FACE URSUL

Grizzly

IARNA

Cînd gerul nopții de primăvară timpurie se transformă în rouă, ursii cenușii își fac apariția pe pășunile cu iarbă proaspătă. Cînd se mișcă, virfurile argintii ale blanii lor

tru viața cea de toate zilele, preferă bungetele cele mai adânci, că e mai mult un animal nocturn - deși îi place să se soarească și să culeagă zmeura ziua în amiaza mare! -, prea puțini se pot lăuda că îl cunosc într-adevăr, multe din cele „urșești” dînd încă naștere la discuții aprinse atît printre vînători cît și printre naturaliști.



stralucesc sub razele soarelui, schimbîndu-și culoarea. Acesta este ursul pe care indienii Picior Negru l-au numit ursul adevărat - omnivor, abil, foarte adaptabil și inteligent, imens, agresiv, puternic. Capabil să alerge, la nevoie, cu viteza unei caprioare, cu 55 km/pe ora, ursul argintiu atinge vîrsta de aproximativ 30 de ani și trăiește în partea vestică a Americii de Nord.

Din zecile de mii de urși uriași care trăiau în sudul Canadei prin anii 1850, astăzi au mai rămas cel mult 900 de exemplare.

Ursii grizzly ating numai 100 pînă la 300 kg. Sînt

pescari și vînători neîntrecuți!

În căutare de hrană, urșii vizitează tîrziile de gunoi ale parcului natural Yellowstone din S.U.A., unde se ospătează cu ce apuca, fapt ce a determinat oficialitățile să ia măsuri drastice. La îndemîna „oaspeților” nepofitiți nu trebuie lăsate alimente nepotrivite felului lor de hrană. Chiar și pasta de dinți îi atrage!

Cîndva, marele ecosistem de la Yellowstone număra aproximativ 300 de urși grizzly. Acum, sînt doar 200, iar rata de înmulțire este cea mai scăzută din rîndul mamifere-

lor Americii de Nord.

Pe muntele Mc Kinley mai pot fi văzuți urși grizzly, fericiți, ca acela din imagine, mîncînd fructe, care se vor transforma în grăsimi pentru iarnă. „Pentru el, aproape orice este de mîncare, cu excepția grînitului”, scria cineva despre ursul grizzly.

Un pui de urs se răsfață în razele soarelui. Peticelele albe de zăpadă sînt un bun teren de joacă. Se spune că pot face și bulgari! Eu una nu i-am văzut!

CRISTINA STOICUȚ



Ursul este un mamifer omnivor; mănâncă rădăcini dulci, paște iarba fragedă a polenelor – mai cu seamă primăvara, când iese din bîrlog –, îi plac poamele și fructele – mere și pere, dar nu se dă în lături nici de la prunele livezilor. Ghinda și jirul le consumă „pentru îngrășarea de către iarnă”, zmeura o culege cu pasiune, se dă în vînt după mierea stupilor sălbatici.

Face parte din ordinul Carnivora, familia Ursidae, genul Ursus. Strămoșii actualelor ursidae care populează Terra au apărut în era terțiară – miocenul mijlociu, acum circa 14-16 milioane de ani. În pleistocen, acum 1-2 milioane de ani, au cunoscut o adevărată înflorire și maxima lor diversificare.

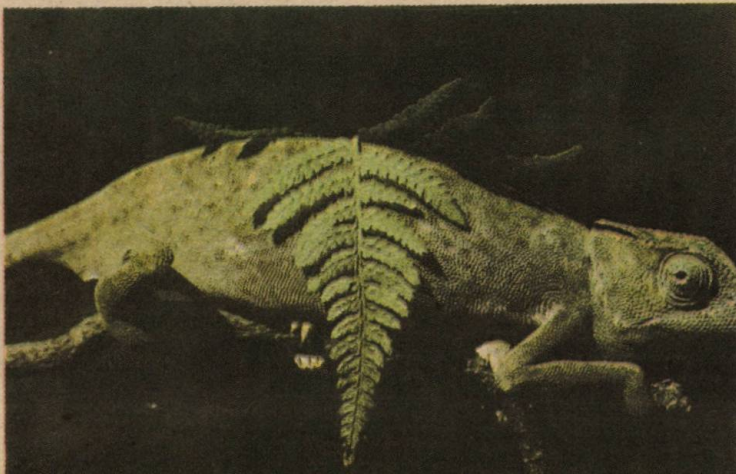
În prezent el este răspîndit pe toate continentele. La noi în țară, în pădurile

Carpaților, întîlnim o singură specie: ursul brun – cu unele variații coloristice și chiar de formă a capului și botului (cu botul scurt sau lunguieț). Este cel mai mare carnivor al nostru, masculul putînd atinge 2,6 m lungime, femela 2 m, 1,35 m înălțime și 350-400 kg greutate – recordul reprezentîndu-l un urs de 550 kg! Trăiește cam 25-30 de ani; ur-

soaica puiază la trei ani, din doi în doi ani, cîte unul, mai frecvent doi, rar de tot trei pui. Față de greutatea mamei, ursuleții sînt cei mai mici pui – circa 20-25 cm lungime și 500 g greutate. Ursoaica este o mamă deosebit de devotată și vai de cel ce se atinge sau încearcă să se atingă de puii ei.

Ursul nu hibernează, după cum se crede înde-

Fig.



UN VÎNĂTOR CU T



Fig. 1

4 obște. Iarna se retrage într-un bîrlog pînă la care ajunge mergînd pe ocolite și cu multe-multe „min-ciuni”, bîrlog pe care, dacă nu este deranjat, și-l păstrează din an în an. Acolo stă somnolînd, avînd toate simțurile treze, dar funcțiile vitale mult reduse – puls, frecvență a respirațiilor etc. Temperatura corpului său nu scade ca la animalele care

hibernează. Trăiește consumîndu-și rezervele de grăsimi acumulate din toamnă. Nu mănîncă însă și nu bea nimica pînă la primăvară, cînd iese din bîrlog și se repede la izvor și la otava fragedă a poienelor. Întărcați cam la 100 de zile de la naștere, puii, odată cu primăvara, își vor urma mama la păscut, fiind deosebit de jucăuși și de puși pe pozne. Dar

dacă vreodată, în excursiile voastre, vă va fi dat să întîlniți asemenea ursuleți, nu încercați să vă apropiați. Pe undeva pe aproape nu se poate să nu se afle și mama ursoaică. Ea precis nu va dori să se joace cu voi și nici nu va înțelege că n-ați vrut să faceți nici un rău proeniturilor sale!

EUGEN JIANU



Nu știm oare totul despre cameleon? Orice școlar poate spune că această rudă a șopîrlei își schimbă coloritul după nuanța dominantă a mediului, devenind practic invizibilă pentru dușmanii ei. Așa să fie?

UL ORIGINAL



ZOO

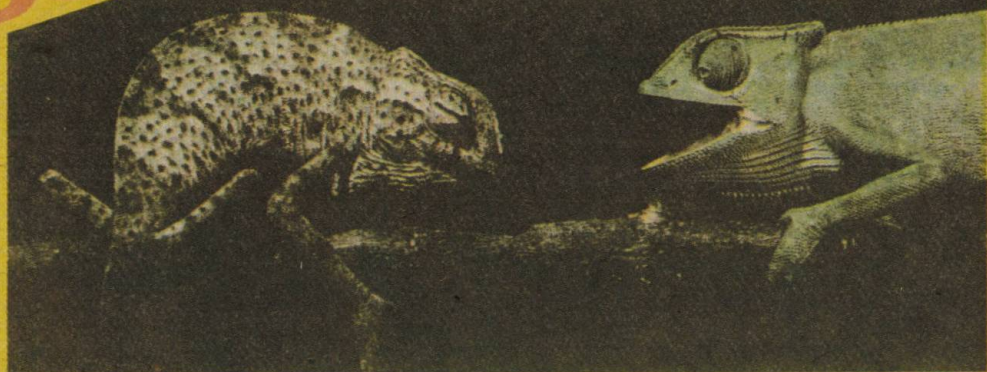


Fig 2



le pigmentează pielea corespund perfect vieții arboricole pe care o duc aproape toate cele 80 de specii care alcătuiesc familia cameleonilor. Dacă la culoarea naturală adăugăm capacitatea lor de a sta nemișcați minute în șir, înțelegem de ce cameleonii scapă adesea prădătorilor.

Își schimbă însă cameleonul culoarea sau ba? Și-o schimbă, precum s-a observat, rareori însă pentru a lua culoarea mediului, mai

temperaturii mediului.

Cărei necesități îi răspunde această însușire? Stilului său de viață și de vânătoare. Spre deosebire de șopîrle, care se mișcă fulgerător, cameleonul se poate deplasa cu totul neobservat, mult mai încet decât orice broască țestoasă. Limba însă, celebra

Cercetările de ultimă oră contrazic, cel puțin în parte, această afirmație. În realitate la cameleon adaptarea coloristică este constantă. Verdele și negrul care

adesea pentru a-și etala sentimentele. Modificarea culorii mai constituie și un răspuns la schimbarea luminii și



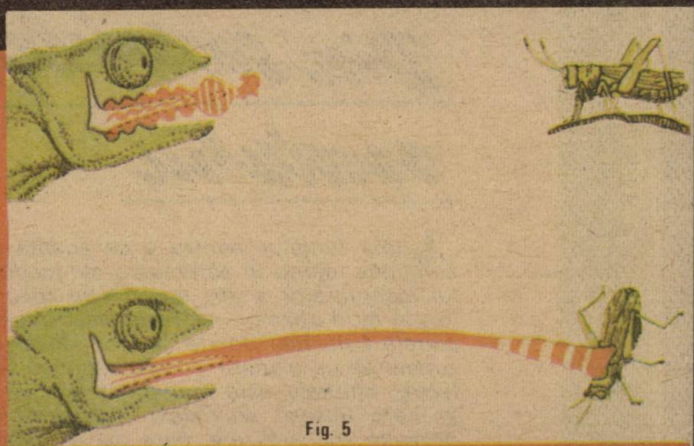


Fig. 5

guratice. Ele refuză orice companie, chiar și pe aceea a semenilor. Doi cameleoni care se întâlnesc fac tot ce pot pentru a se înspăimînta reciproc, luînd o atitudine cît mai amenințătoare. Doar observînd prezența unui in-

limbă spiralată a cameleonului, arma sa de vînatore, se destinde și

se strînge la loc în doar o zecime de secundă! În timpul „cursei” limba lipicioasă a înhățat o insectă sau chiar o pasăre mai mică. Perfor-

manța este posibilă datorită unei perechi de mușchi specializați, care acționează simultan. Cît despre lungimea limbii lansate la atac, ea este cu totul disproporționată față de lungimea capului.

Cameleonii, aceste mici reptile, se întâlnesc mai cu seamă în Africa și Madagascar și se comportă ca niște sin-



UN VÎNĂTOR CU TOTUL ORIGINAL

trus în spațiul de vînătoare ce și l-a rezervat, cameleonul „se یریتă“, își pocnește cu zgomot maxilarele, șuieră și... își schimbă violent culoarea! Efectul este sigur: intrusul părăsește ringul.

În fig. 1 apare specia Oustalet, cea mai mare din familia cameleonilor (30 cm fără coadă!). Alături, în mina unui cercetător, unul dintre cei mai mici (6 cm fără coadă), aparținând genului Brookesia.

Fig. 2 surprinde reacția violentă a cameleonului senegalez (în dreapta) care încearcă să-și intimideze rivalul. Acesta a adoptat paloarea învinsului.

În fig. 3 și 4 se poate observa efectul depunerii pe spinarea unui cameleon a unei rămurile de ferigă. În acest fenomen sînt implicate modificările de lumină și temperatură pe care le-a provocat gestul cercetătorului.

Pielea cameleonului conține melanină, pigment ce colorează și pielea noastră după o cură de soare.

În fig. 5, ca și în desenul schematic, cameleonul este surprins la vînătoare. O tehnică unică, originală, eficace la maximum!

CRISTIANA STOICUT

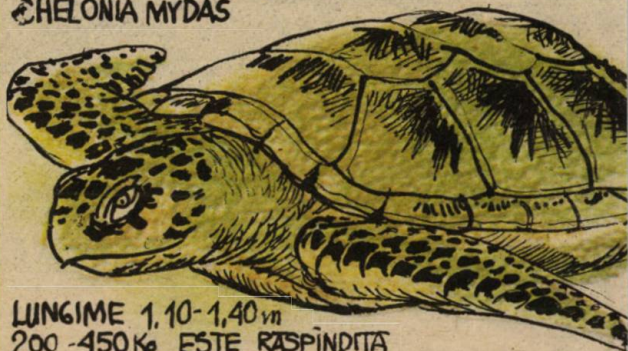
Din secretele naturii

Lupta ființelor pentru a se adapta la condițiile mereu în schimbare ale mediului înconjurător a dus la evoluția speciilor. În mod obișnuit supraviețuiesc exemplarele cele mai dotate. Uneori, însă, în zonele de pe planetă în care acțiunea selecției naturale este mai puțin presantă, în care lipsesc animalele răpitoare, se dezvoltă specii bizare, care par dezavantajate în lupta pentru viață. De pildă, pasărea dodo, care nu putea să zboare, a supraviețuit pe Insula Mauritius pînă la venirea omului și animalelor carnivore pe care acesta le-a adus cu el.

Uneori o trăsătură similară, avântoasă se dezvoltă separat la animale care nu se înrudesc, determinînd o asemănare artificială. Astfel, atît pangolinul, care este un mamifer, cît și cele mai multe reptile sînt acoperite de solzi pentru a se apăra.

Broasca lui Darwin reprezintă un exemplu semnificativ de adaptabilitate. La prima vedere, acest amfibiu din America de Sud nu pare să se deosebească de celelalte specii de broască. Dar uimește la broasca lui Darwin faptul că mormolocii cresc... în gurile masculilor. Amfibiile sînt creaturi primitive care trebuie să-și crească puil în apă. Ele nu depun ouă cu coajă tare, care să poată fi

CHELONIA MYDAS



LUNGIME 1,10-1,40 m

200-450 kg

ESTE RĂSPÎNDITĂ

ÎN TOATE MARILE CALDE, TROPICALE.

clocite pe uscat. Acest fapt a legat viața broaștelor de apă. Femelele broaștei lui Darwin lasă pe uscat 20 pînă la 300 de ouă. Acestea rămîn acolo pînă cînd sînt



**PANGOLINUL INDIAN . 60 + 70 cm.
ESTE RĂSPÎNDIT ÎN INDIA, SRI LANKA, SUDUL CHINEI.**

aproape gata să se încheie clocitul. Atunci mai mulți masculi... înghit ouăle, care sînt astfel păstrate în sacul vocal al acestor animale. Aici există suficientă umezeală pentru ca mormolocii să se dezvolte complet. După care puii de broască sar din gura masculului...

O evoluție ciudată a cunoscut o specie nord-americană de muscă avînd ochii la capătul antenelor aflate de o parte și de alta a capului. Așezarea în acest fel a ochilor permite acestor muște să calculeze cu precizie distanțele, în vederea prinderii prăzii. Cei doi ochi îndeplinesc împreună rolul unui... telemetru binocular folosit pentru obținerea unor imagini stereoscopice. Se cunosc puține lucruri despre comportarea acestei muște.

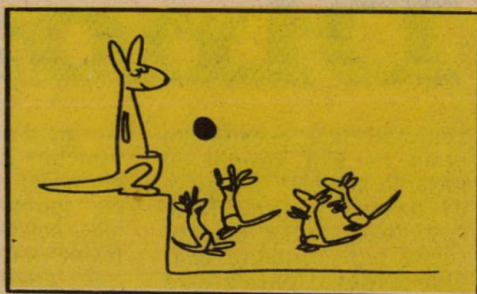
Pangolinul sau furnicarul cu solzi este un straniu mamifer „cu armură”. Cea mai mare parte a pangolinilor trăiesc în sudul Asiei. Cîteva specii pot fi întîlnite și în Africa. La un moment dat s-a crezut că acest animal este înrudit cu armadillo din America de Sud. În prezent se știe că cele două animale au evoluat separat.

Mamiferele sînt în general acoperite cu păr. Pentru a se transforma în solzi, părul strămoșilor pangolinilor de astăzi s-a încălzit în așa măsură încît pînă la urmă s-au format structuri asemănătoare solzilor. Deși solzii pangolinilor arată la fel cu solzii reptilelor, ei diferă ca structură. Solzii nu împiedică pangolinul să fie foarte flexibil și să se răsucescă brusc pentru a se apăra la nevoie. El are o coadă asemănătoare cu a unor maimuțe. De remarcat că și cornul rinocerului a

evoluat dintr-o formație de păr încălzit!

Păsărea kiwi este considerată un veritabil simbol al Noii Zeelande, putînd fi întîlnită doar în această țară. Kiwi este de mărimea unui pui de găină, dar spre deosebire de acesta, nu are aripi. Strămoșii păsării kiwi, ca și cei ai altor păsări care nu pot să zboare, au avut aripi. Ele au dispărut treptat, după multe generații. Acest lucru s-a datorat faptului că în Noua Zeelandă nu erau animale răpitoare de care să se ferească zburînd. Din aripi au rămas doar niște cioturi ascunse în pene. În cazul altor păsări care nu pot zbura, cum este struțul, aripile sînt vizibile. Kiwi are multe în comun cu păsărea dodo din insula Mauritius, dar, spre deosebire de această pasăre, a reușit să supraviețuiască. Kiwi se apără ascunzîndu-se ziua în vizuină. Dintre ciudățeniile acestei păsări mai remarcăm și nările, situate la capătul ciocului său lung, ci nu la baza lui, și penajul păsării moale ca o blană.

TUDOR PRELIPCEANU

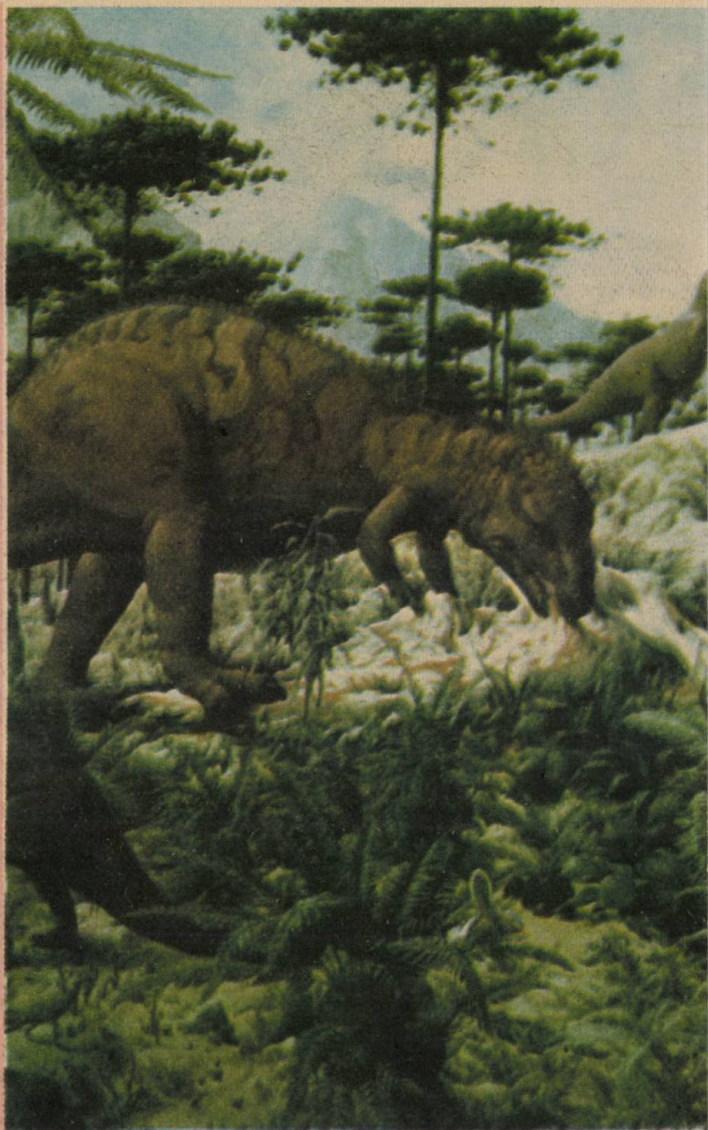


Dinozaurii! Animale uriașe, înspăimântătoare. Chiar numele lor ne-o spune: deinos, în limba greacă, înseamnă cumplit, saura se traduce prin șopîrlă.

Primele schelete de dinozauri s-au descoperit acum vreo 200 de ani; dimensiunile impresionante ale unora ca și diversitatea formelor au trezit interesul paleontologilor, iar după expunerea unor piese în muzee, și al oamenilor în general.

Pe măsură ce s-au acumulat tot mai multe date, cercetătorii și-au dat seama că acest grup de animale a dispărut destul de repede, misterios chiar, de pe scena evoluției. Ipotezele, numeroase, unele fanteziste, în legătură cu dispariția dinozaurilor au trezit din nou interesul și curiozitatea.

Dar ar fi bine să încercăm să lămurim puțin ce fel de animale au fost dinozaurii. Ei au aparținut clasei reptilelor, viețuitoare care au dominat cu autoritate Pămîntul în era mezozoică (perioada de timp geologic care a durat aproximativ de acum 225 de milioane de ani pînă acum 65 de milioane de ani), avînd reprezentanți terestri, acvatici și chiar



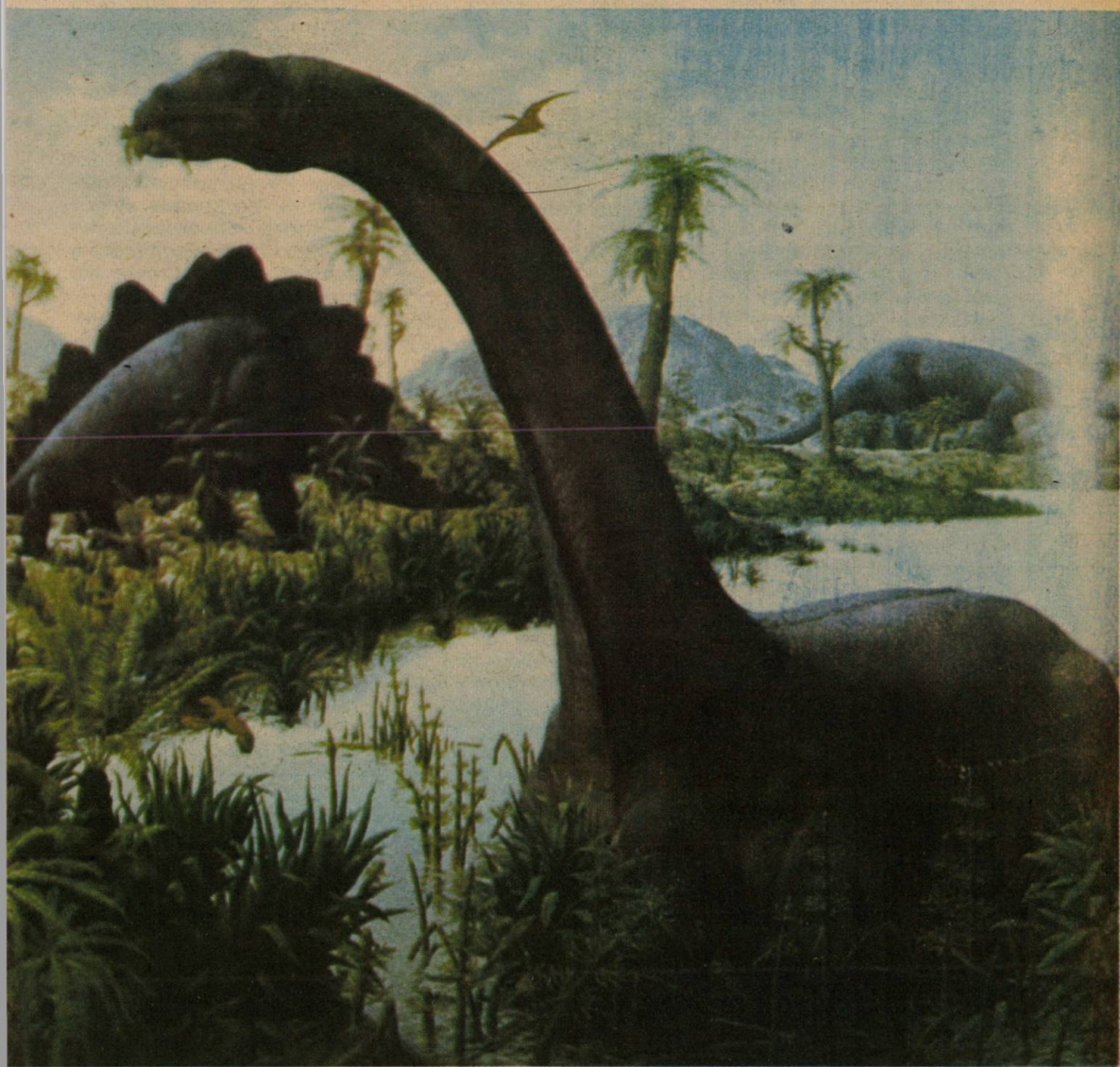
Dinozaurii

zburători (dar aceștia din urmă nu sînt înrudiți cu păsările actuale). Ca grup, dinozaurii cuprindeau două feluri de reptile, deosebite prin structura centurii pelviene (oasele care leagă membrele inferioare

— picioarele — de trunchi): unele semănau, din acest punct de vedere, cu șopîrlele (sauripelvienii), celelalte cu păsările (avipelvienii).

În privința dimensiunilor, trebuie să precizăm că

nu toți dinozaurii erau niște giganți. E drept, au existat specii (de pildă din genul **Brachiosaurus**) ai căror indivizi aveau peste 25 m lungime și o greutate de aproape 100 000 kg (!), dar și



multe specii de talie mică (cîteva kilograme și mai puțin de 1 m). Amprețele lăsate de picioarele giganților amintiți descoperite în vechi strate geologice măsurau peste 1 m diametru.

În categoria sauripelviilor intrau toate aceste forme de talie mare, care erau ierbivore și se apreciază că mîncau zilnic 2—3 tone de vegetale.

Această cantitate uriașă de hrană cerea un stomac de tipul pipotei păsărilor, cu mușchi puternici, capabili să sfărîme și să amestece vegetalele, dinții animalului fiind mici, insuficienți ca număr. Pentru a completa acțiunea nesatisfăcătoare a dinților, animalele înghiteau și pietre, care, ajunse în stomac, lucrau exact ca bilele unui concasor. Se cunosc

aceste lucruri deoarece adesea, alături de resturile de oase ale dinozaurilor ierbivori, au fost găsite și pietre numite gastrolite (în greacă, gaster = stomac, lithos = piatră).

Scheletele găsite ca și reconstituirile făcute de specialiști au arătat că marii dinozauri aveau un cap foarte mic în comparație cu restul corpului; creierul era în consecință

prea mic pentru a asigura controlul nervos al întregului animal și era „ajutat” de niște concentrări de substanță nervoasă situate în lungul măduvei spinării. Coadă, lungă și groasă, servea acestor coloși drept punct suplimentar de sprijin. Ca toate reptilele, și dinozaurii se înmulțeau prin ouă. S-au găsit în câteva locuri pe glob adevărate cuiburi de ouă, care au completat datele referitoare la dinozauri. În afară de **Brachiosaurus**, să amintim, pentru „categoria grea” a dinozaurilor, și genurile **Brontosaurus** și **Diplodocus**.

Alături de sauripelvienii ierbivori trăiau și o serie de carnivore, unele de mari dimensiuni. **Tyrannosaurus** avea peste 10 m lungime, 6 m înălțime și dinți de 15 cm. Dinozaurii carnivori, mari sau mici, se caracterizau printr-o deosebită agilitate și o mare viteză de deplasare. Să reținem că alergau ridicați pe picioarele posterioare și se pare că unii se puteau cățăra în copaci.

Grupul avipelvienilor cuprindea specii ierbivore, dar mult mai mici în comparație cu gigantul amintit anterior: iguanodonii, hadrosaurii (cu un fel de cioc ca de rață), dinozaurii cu coarne (ca mijloc de apărare), ankirozaurii, cu corpul protejat de o adevărată cuirasă osoasă, și stegosaurii, cu șiruri de plăci osoase așezate vertical pe spinare.

Dar poate că, făcând abstracție de dimensiunile lor de excepție, cea mai interesantă problemă privind dinozaurii este aceea a posibilității pe care o aveau aceste reptile de a-și menține constantă temperatura corpului. Mecanismul termoreglării are o importanță vitală pentru animale: enzimele, acele substanțe având rolul de

catalizatori pentru toate reacțiile care au loc în celule, pot funcționa normal numai la o anumită temperatură (la om, de pildă, aproape de 37°). Dacă un animal își poate păstra mereu aceeași temperatură a corpului, el poate fi activ pe căldură sau frig, ceea ce reprezintă un mare avantaj în competiția pentru hrană ce are loc permanent în natură.

Se știe că reptilele actuale (șerpilor, șopîrlele, crocodilii și țestoasele) au o temperatură care depinde direct de aceea a mediului. De aceea putem vedea șopîrle căutîndu-și hrana pe pantele însozite, atît timp cît le-o permite căldura razelor solare. Reptilele, ca și peștii și broaștele, sînt poikiloterme (în limba greacă poikilos = variat și thermos = cald), spre deosebire de păsări și mamifere, care sînt homeoterme (homios = egal, tot în limba greacă).

Dar ce anume a condus la ideea că dinozaurii ar fi fost mai aproape de starea de homeotermie decît de aceea de poikilotermie? Pentru cei alergători, conformația picioarelor, foarte asemănătoare cu a struților actuali, a fost un argument pentru a socoti că atingeau viteze mari de deplasare, ceea ce necesita și foarte multă energie. Or, în condițiile în care ei își puteau menține constantă temperatura, această energie, obținută din hrană, era bine „gospodărită”. Reptilele actuale sînt lente (chiar agilele șopîrle stau mult timp nemîșcate), mîncînd rar și digeră hrana timp îndelungat.

Dar dinozaurii ierbivori, oare și ei aveau mari posibilități de termoreglare? Probabil că da, avînd în vedere faptul că hrînirea propriu-zisă dură toată ziua, timp în care căldura

trebuia să se conserve pentru a asigura supraviețuirea corpului uriaș.

Un argument în plus pentru ipoteza homeotermiei dinozaurilor a fost furnizat de cercetarea la microscop a structurii oaselor lor (în special a plăcilor de pe spatele stegosaurilor); observațiile au arătat o mare asemănare a acestor oase cu cele ale mamiferelor.

În cele din urmă, paleontologii au ajuns la concluzia că dinozaurii n-au fost niște reptile tipice. Aminteam că sistemul lor nervos era mai puțin dezvoltat, dar se pare că aceasta nu-i împiedica să se „descurce” foarte bine în anumite situații. Cercetări recente asupra crocodililor au demonstrat capacitatea nebanuită ale acestora în privința îngrijirii puilor și a colaborării dintre indivizi. Oare dinozaurii n-au fost și ei capabili să desfășoare acțiuni mult mai diverse decît se credea pînă nu de mult?

Și acum încă un semn de întrebare: pielea dinozaurilor putea să le asigure conservarea căldurii și în cadrul unui climat rece? Se știe că ei au trăit într-o perioadă caldă din evoluția globului terestru. Despre felul în care era alcătuită pielea lor nu avem date. Știm doar că la unele specii dintre cele de talie mică, solzii au suferit modificări treptate, transformîndu-se în... pene. Dintr-un grup de asemenea dinozauri au evoluat mai tîrziu păsările. La început penele aveau rolul de a limita pierderile de căldură, acționînd ca un înveliș izolator. Se pare că ulterior au servit și drept capcane pentru insecte: micul dinozaur alerga pe picioarele dinapoi, cu membrele anterioare întinse ca niște... să zicem plase pentru fluturi. Între

pene se puteau încurca diferite insecte zburătoare. Abia mult mai târziu penele au servit zborului...

Revenind la pielea dinozaurilor, trebuie să spunem că ea nu prea i-a apărut atunci când clima a început să se răcească. Probabil că aceasta a fost principala cauză a dispariției lor.

În decursul milioanelor de ani de evoluție dinozaurii au reușit să devină viețuitoarele dominante ale Terrei; ei și-au câștigat „independența” în privința temperaturii corpului, dar aceasta într-un mediu cald. Frigul le-a fost fatal.

Unele ipoteze susțin, cel puțin pentru speciile de talie mare, că inversarea cîmpului magnetic al Pământului (fenomen dovedit de anumite cercetări) a perturbat echilibrul magnetosferei (învelișul de unde magnetice al Terrei), permițând pătrunderea în atmosferă a unor radiații cosmice extrem de nocive.

După alți cercetători, spre sfîrșitul erei mezo-



zoice Pământul ar fi fost lovit de o cometă. Izbătura a provocat ridicarea unei cantități uriașe de praf în atmosferă, razele solare n-au mai putut ajunge la suprafața solului timp îndelungat (luni), plantele au pierit, dinozaurii ierbivori au murit de foame, aceeași soartă avînd-o apoi și cei carnivori.

Să amintim și de posibilitatea ca plantele cu flori, care deveneau treptat dominante în vegetația Terrei, să fi otrăvit treptat di-

nozaurii ierbivori datorită alcaloizilor pe care-i conțineau și cu care reptilele nu s-au putut obișnui.

Dar, oricare ar fi fost cauza dispariției lor, dinozaurii au reprezentat unul din cele mai impresionante grupuri de animale ale Terrei, cu o evoluție spectaculoasă și cu adaptări întru nimic mai prejos de cele ale păsărilor și mamiferelor.

N. GÂLDEAN

DINOZAUURII, URANIUL ȘI VULCANISMUL

Cercetătorii sînt de acord. Se pare că, după o viață destul de lungă, uriașele reptile au dispărut „aproape brusc”.

Dar ce înseamnă oare „brusc”, „instantaneu” la scara marilor epoci geologice ale Pământului? Acesta înseamnă cîteva bune sute de mii de ani - o „clipă” în șirul celor 4,5 miliarde de ani ai planetei.

Totuși, cum au dispărut dinozaurii? Directorul Muzeului de Istorie Naturală din Paris a recenzat, de curînd, 81 de ipoteze. Am ales pentru a le prezenta cititorilor doar două dintre acestea.

Una susține că vinovat de

dispariția dinozaurilor a fost... uraniul. Capacitatea organismelor vii de a acumula compușii uraniului în celulele lor este un fapt cunoscut în biologie, iar geologii confirmă o concentrație sporită a acestui element chimic în rocile sedimentare a căror vîrstă coincide cu perioadele în care anumite specii de plante și animale au dispărut în proporție de masă.

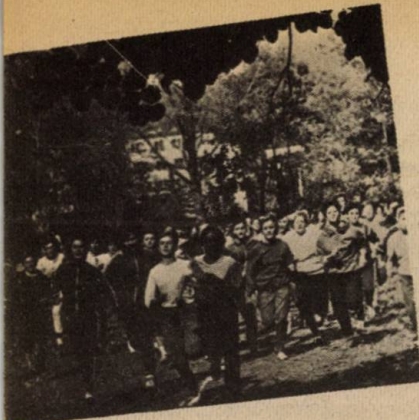
Dinozaurii au trăit, după cum susțin oamenii de știință, în regiuni mlăștinoase, cu apă puțin adîncă și caldă. Or, tocmai în aceste locuri concentrarea uraniului era mai mare, ceea ce ar

fi provocat moartea dinozaurilor. Cît despre rămășițele lor pietrificate, ele conțin, într-adevăr, cantități neobișnuit de mari de uraniu.

Cea de-a doua ipoteză, formulată anul trecut, are ca punct de plecare analiza unor blocuri de bazalt descoperite în India, avînd o vechime de... 65 de milioane de ani, adică datînd de pe timpul dispariției dinozaurilor. Originea acestor blocuri bazaltice este, sigur, vulcanică. Așadar se conchide că dinozaurii au pierit din cauza mișcărilor tectonice și a erupțiilor vulcanice catastrofale, care au distrus atît vegetația cît și animalele mici, hrana zilnică a giganților faunei terestre.

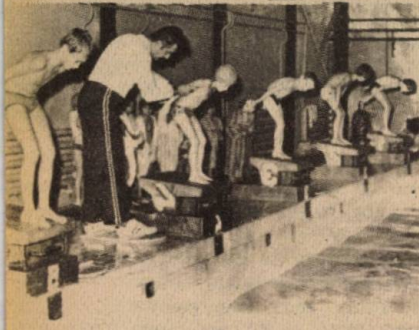
Disputa continuă.

NĂSTASE TIHU



O întrebare:

CE SPORT NE RECOMANDAȚI SĂ PRACTICĂM?



Încercăm să răspundem cit mai convingător, prin intermediul acestei anchete, realizată cu concursul unor medici specialiști în domeniul educației fizice.



Ancheta pe care o prezentăm cititorilor Almanahului „Cutezătorii” ne-a fost sugerată de faptul că tot mai mulți pionieri ne adresează întrebarea: **CE SPORT SĂ PRACTICĂM?**

O întrebare, să recunoaștem, destul de dificilă, pentru că răspunsul, în mod obligatoriu, trebuie să îmbine, la orice vîrstă, frumosul cu utilul, nevoia de mișcare cu ideea de eficiență.

Pentru a răspunde am solicitat sprijinul unor specialiști, medici care au contingență directă cu fenomenul sportiv, unii dintre ei foști sportivi, chiar performeri.



Primul a fost... consultat dr. **VIROLE DIMITRIU**, din colectivul Catedrei de Anatomie, Fiziologie și Biomecanică a Institutului de Educație Fizică și Sport, fost atlet și înotător. Iată răspunsul său: „Calea către cel mai frumos și mai util sport ce poate fi practicat încă de la vîrsta copilăriei trebuie să înceapă cu... începutul. Așadar, cu mersul. Pe jos!

Fără cronometru, fără baremuri, din simpla bucurie de a te afla în aer liber, într-un parc, într-o pădure, într-o zonă liniștită a orașului, departe de larma străzii. Cît timp? Cît mai des! De preferat zilnic cîte o oră. Avantajele acestei admirabile deprinderi? Multiple! Nimic mai bine-venit astăzi. Starea de sedentarism, care vizează tot mai acut și masa de școlari, poate fi și trebuie combătută pe toate căile, prin toate mijloacele. Și lucrul acesta se poate realiza cel mai bine în anii de școală, cînd copiii au nevoie de foarte multă mișcare după orele de imobilitate în bancă sau după pregătirea lecțiilor. Practicarea exercițiilor fizice, a sportului — chiar și în forma sa primară, ca mersul pe jos, drumeția, fără un obiectiv competițional — contribuie nemijlocit la întărirea sănătății, mărește capacitatea de adaptare a organismului tînr la efortul fizic sau intelectual. Sigur, mersul pe jos, drumeția, nu exclud practicarea unor exerciții fizice din sfera altor discipline sportive — gimnastica, în regimul zilei de școală, dimineața sau seara, înainte de culcare —, precum și cele incluse în programul lecțiilor de educație fizică și al activităților sportiv-educative inițiate de Organizația Pionierilor. Dar baza trebuie să o reprezinte deprinderea de mișcare, cu predilecție în aer liber, mersul pe jos, drumeția.”

Tot pentru mișcare în aer liber, dar prin intermediul unor probe atletice, opinează dr. **LAUREAN TAUS** din Brașov, multiplu campion athletic. Dr. Taus pornește de la unele considerente originale: observațiile făcute în rîndul cosmonauților arată că relaxarea totală a mușchilor, care are loc ca urmare a



stării de imponderabilitate, este oarecum vecină cu starea de boală. Organele încep să se atrofieze, în oase apare un proces lent de decalcifiere... Tocmai de aceea se simte nevoia de cât mai multă mișcare. „Îndeosebi la vîrsta copilăriei, mișcarea, alergarea trebuie să se afle în programul zilnic de activitate al fiecăruia. Ce satisfacție trăiești, de pildă, cînd reușești să închei în frunte o probă de 50 de metri, alta de săritură în lungime sau înălțime, care debutează tot printr-o alergare! Dar o alergare pe o durată mai mare, un cros, de exemplu? Și, apoi, lucru esențial pentru orice tinăr: pentru a reuși în domeniul disciplinei sportive spre care simți cea mai puternică atracție, trebuie să începi cu atletismul. I se și spune sportul sporturilor, pentru că este disciplina care antrenează întregul organism, fără nici o excepție. Iată de ce antrenorii unor echipe reprezentative, indiferent de particularitatea disciplinei în care sportivii lor s-au specializat, nu elimină unele probe atletice, alergările în mod special.

ȘI TOTUȘI JOCURILE?

Băieților li se recomandă în principal „jocurile sportive”. Într-o ordine care poate rămîne la alegerea fiecăruia, acestea pot fi handbalul, voleiul sau fotbalul. Este cert însă că fotbalul exercită cea mai mare atracție. Dar preferințele rămîn deschise, condiționate de apatitudini, de vocație. Oricum, dr. **WILHELM WAGNER**, directorul Dispensarului pentru sportivi din Capitală, fost jucător de performanță, consideră că „handbalul prezintă avantajul de a îmbina fericit formarea unor calități fi-

zice și psihice. Un sport care presupune și alergare, dar și rezistență, totodată spirit inventiv, gîndire spontană. Și, se înțelege, spirit de echipă”.

Dar asemenea calități se regăsesc și la celelalte sporturi de echipă. Dr. **EUGEN CRISTEA** este mai înclinat să recomande fotbalul. Și motivează: „El are din start avantajul că este de departe cel mai popular, cel mai îndrăgit dintre sporturi, incît întîlnim practicantii ai săi peste tot. Prezintă însă și un alt avantaj: este unul dintre sporturile în care nevoia de a rezolva unele situații apare cel mai firesc. Pentru copii aș recomanda, în special, fotbalul pitic, adică cel în 7 sau cel mult 9 jucători, care se desfășoară pe spații mult mai reduse decît fotbalul clasic și nu presupune o solicitare fizică exagerată”.

Rămînînd în sfera „jocurilor”, dr. **VIRGIL IGNAT**, șeful Secției Diagnostic a Centrului de Medicină Sportivă „23 August”, apreciază că „unor copii, îndeosebi celor mai puțin curajoși, le prinde bine jocul cu balonul oval, adică rugbyul. Un joc recunoscut prin caracterul său bărbătesc, prin spiritul său de echipă, fără existența căruia orice acțiune, aproape orice fază este sortită eșecului...” Cel întrebare face însă sublinierea: „Sînt deci pentru rugby, dar cu condiția ca acest sport de mare angajare fizică, de contact direct și uneori aspru să fie practicat în limitele unei corectitudini desăvîrșite, al respectului integral pentru adversar. Un joc sportiv trebuie să țină seama de legile fair-play-ului, al principiului formulat simplu: cel mai bun trebuie să învingă. De fapt,

fair-play-ul trebuie să fie prezent în TOATE disciplinele sportive, chiar și în cele în care nu vii în contact direct cu adversarul. Mă gîndesc la tenis, alt sport pe care, de asemenea, îl recomand, pentru că și el te ajută să te dezvolti fizic, dar îți solicită și judecata.

DAR FETELE?

Dr. ECATERINA BURDALESCU, specialist în cadrul Centrului de Reumatologie din București, recomandă, mai ales fetelor, gimnastica, ramură de sport care le sporește agilitatea, le ajută să se dezvolte armonios. Dar accentul îl pune pe gimnastica ritmică, ramură ce se efectuează mai ales sub forma unor ansambluri, pe clase, pe școli etc. Salutară, în acest sens, inițiativa celor care extind și la copii așa-numita gimnastică aerobică, de mai mare valoare în pragul formării personalității decît gimnastica practică individuală.

Alături de gimnastică, fetelor li se recomandă înotul, ramură de sport care — practică fără tendință competițională — relaxează nu numai mușchii, ci și creierul, întregul sistem nervos. „Or, în condițiile fluxului informațional



SPORT

specific societății moderne contemporane, relaxarea psihică este imperios necesară. Se are în vedere însă și caracterul practic al înotului, de unde extinderea sa la scară republicană în mediul școlar, efortul statului nostru, al mișcării sportive românești de a încuraja toate inițiativele destinate să asigure viabilitatea unor centre de inițiere, îndeosebi în orașele în care există bazine. Sporirea continuă a rețelei acestor bazine de înot în ultimii 20 de ani a facilitat cuprinderea unei mase largi de copii la lecțiile de învățare și perfecționare, astfel că cifra de 500 000 care se proiectează pentru acest an, în cadrul etapei de vară a competiției naționale «Daciada», promite să devină o realitate. Foarte bine ar fi — așa cum sublinia conf. dr. ION DRĂGAN — ca la terminarea școlii de 10 ani fiecare elev sau elevă să fie și posesorul unui brevet de înotător...”

Tot pentru fete se formulează invitația la patinaj. La patinajul pe rotile, mai ales, cu recunoscute virtuți în ceea ce privește dezvoltarea fizică generală, iar în plan psihic, a spontaneității, a unei mobilități intelectuale remarcabile, cum ține să sublinieze dr. CODRUȚA MIHĂILESCU, medic pediatru din Piatra Neamț, care accentuează: Patinajul pe rotile prezintă avantajul că poate fi practicat în cea mai mare parte a anului, chiar și în afara unor amenajări speciale — pe aleile unor parcuri, oriunde există o suprafață de teren cit mai netedă, care să asigure o alunecare lină, nesînuoasă. Dr. Mihăilecu mai face o precizare: „Mersul pe rotile, patinajul pe asfalt ajută în același

timp la consolidarea unor articulații ale picioarelor, lucru foarte necesar în cazul fetelor, mai tirziu, la adolescență și maturitate, cînd vor purta o anumită încălțăminte care nu totdeauna asigură o stabilitate perfectă”.

MAI MULTE SPORTURI

Dr. ȘTEFAN TIRON, din colectivul Catedrei de Anatomie a Facultății de Medicină Generală din București, propune copiilor nici mai mult nici mai puțin decît un... pentatlon. Deci, practicarea a 5 ramuri de sport! Să-i dăm cuvîntul: „**Fac din capul locului precizarea: nu îmi imaginez că cei ce se vor iniția în pentatlon vor rămîne adepții lui în totalitatea lor. Recomand însă pentatlonul pentru valoarea și semnificația sa strict formativă. Atletismul, în speță crosul, îi va ajuta să se dezvolte fizic multilateral. Este sportul care nu trebuie să lipsească din nici o activitate de mișcare. Înotul le va folosi, pentru că le va asigura o fibră musculară longilinie. Scrima le va exersa îndemnarea și suplețea. Călăria le va da siguranță în mișcări, în atitudine, iar tirul le va întări precizia. Recomand aceste discipline sportive, și nu o activitate competițională, care are, desigur, alte rigori. În mod special sînt pentru atletism și înot. Pledez toto-**

dată pentru box, în principal pentru cunoașterea lui ca o modalitate de ați spori încrederea în propriile-ți puteri, lucru atît de necesar la vîrsta copilăriei. N-am fost și nu sînt adeptul performanței, mai ales în sporturile foarte aspre, dar cunoașterea acestora poate fi utilă”.

Am lăsat la urmă șahul, sportul minții. Prea puțini specialiști îl consideră sport, pentru motiv că este lipsit de mișcare fizică. Dar șahul își are frumusețea și utilitatea sa incontestabilă, pentru că disciplinează gîndirea, te face mult mai ordonat. În clasele cu mulți șahiști, noțiunea de elev cu note sub 8 este aproape necunoscută; toți șahistii sînt de regulă candidați la... podiumul de premiere la învățătură. **Prof. dr. docent PIUS BRÎNZEU** din Timișoara, fost atlet, înotător și fotbalist în anii de școală, la Lugoj, reliefind aceste calități ale șahului, consideră că „nimic nu-l împiedică pe un practicant al jocului de șah de a-și dedica o parte din timpul liber alergării, unei drumeții, unor exerciții de gimnastică. Dimpotrivă, o asemenea activitate compensatorie de mișcare va veni în sprijinul reușitei șahiste, mărind apetitul pentru mutările pe tabla cu 64 de pătrățele.”

TIBERIU STAMA





DRESDA

ORAȘ AL ARTELOR

Orașul Dresda, așezat pe malurile pitorești ale fluviului Elba, în Republica Democrată Germană, se prezintă astăzi călătorului ca un puternic centru cu o industrie dinamică, numeroase institute științifice și școli superioare, un oraș multilateral, dar, în primul rând, ca un oraș al artelor.

Să ne apropiem de cea mai reprezentativă construcție istorică, Palatul Zwinger, una dintre cele mai semnificative opere ale arhitecturii baroce în Europa.

Înaltele ziduri ale fortificației, situate în fața reședinței regale, adăposteau la început doar grădina Zwinger, care cu timpul a fost redusă,

între puternicele bastioane înălțându-se fel de fel de clădiri.

Cea mai importantă parte a grandiosului complex a fost construită între anii 1709-1728.

Între 1710 și 1716 au mai fost construite sera, somptuoase galerii întinse de-a lungul zidurilor, numeroase pavilioane. Între 1714 și 1718 a fost adăugată marii construcții și impunătoarea Poartă de Onoare. Nu mulți ani mai târziu, Zwingerul a devenit o uriașă casă-muzeu pentru opere de artă și colecții științifice. Printre acestea se numără un interesant salon de științe fizice și unul de științe matematice.

În complexul Zwin-

ger, construcțiile, în cea mai mare parte, datează din secolul al XVIII-lea și aparțin stilului baroc, fiind realizate de arhitectul Matheus Daniel Pöppelmann. Sculpturile sînt rodul creației lui Balthasar Permoser.

Frumoasa Galerie Semper, situată în fața Porții de Onoare, adăpostește o vastă galerie



de tablouri, conținând valoroase opere ale vechilor maeștri ai picturii ca Rafael, Giorgione, Tizian, Veronese, Correggio, Canaletto (care a pictat și orașul Dresda), Rubens, van Dyck, Vermeer van Delft, Rembrandt și mulți alții.

Muzeul de istorie, situat în apropiere, prezintă una dintre cele mai vechi colecții de texte saxone vechi, un bogat depozit de minerale, o colecție de arme etc.

Tot în complexul de clădiri al Zwingerului se află și colecția de porțelanuri. Aici, în săli imense, pline de lu-

mină, strălucește o colecție unică de porțelanuri orientale antice.

În 1721, primul catalog al colecției de porțelanuri cuprindea mai mult de 20 000 de piese. Numărul lor a sporit continuu. Ele sînt expuse în săli speciale: pentru porțelanuri chinezești, pentru porțelanuri japoneze, pentru porțelanuri de Meissen. Cu deosebită admirație sînt privite statuetele care reprezintă animale în mărime naturală, sutele de vase de cele mai felurite modele și mărimi.

În sala destinată ceramicii vechi chinezești admirăm obiecte din timpul dinastiei Tang (secolele XV-XVIII). Printre piesele expuse se numără imense vase împodobite cu dragoni și flori de lotus, decorațiuni unice cum ar fi Leul Galben și Dragonul Roșu, bogatul buchet din flori de porțelan sosit la expoziție din Franța, de la manufacturile de la Vincennes, în 1749. În alcătuirea acestuia distingem, într-o prospețime și transparență rară, crizanteme, trandafiri, iar deasupra, înălțate pe o tulpină dreaptă, câteva flori albe de crin.

Peste Zwinger coboară primele culori ale apusului. Fîntînile arteziene își joacă apele. Sculpturile care împodobesc clădirile se pregătesc, asemenea mulțimii de vizitatori, să participe la spectacolul serii.

LIDIA NOVAC

PERSONALITATEA MARILOR FLUVII

Privind harta geografică a lumii, avem în față imaginea fascinantă, de o diversitate uimitoare, dar și de o armonie perfectă a planetei noastre, a casei imense care adăpostește peste 5 miliarde de oameni și aproape 30 de milioane de specii animale și vegetale. Apele curgătoare brăzdează țări și continente întregi; ele sînt alit de numeroase incît o hartă nu cuprinde decît o mică parte din sutele de mil de cursuri de apă de pe Terra. Dar, oricît de sumară ar fi, pe orice hartă vom sesiza marile fluvii. Fiecare continent are asemenea ape curgătoare.

Fluviile sînt un fel de „drumuri care merg” — cum le-a numit Eugenio Turri, un specialist italian; ele sînt purtătoare de civilizații umane încă de la primele începuturi ale existenței omului; de aceea este prea puțin spus că fluviile sînt martore ale istoriei. Adesea ele inele au permis crearea și înflorirea unor civilizații și culturi care au rămas în istorie ca perioade semnificative pentru geniul creator uman. Cu alte cuvinte personalitatea geografică a marilor fluvii se poate completa cu o latură umană, culturală, ceea ce le conferă o altă dimensiune, de multe ori mai impresionantă decît existența lor de ape curgătoare.

O scurtă incursiune în „biografia” unor mari fluvii de pe Terra — diferite din multe puncte de vedere — ne va permite să le conturăm puternica personalitate, izvorită din marea și frumusețea lor naturală, dar și din dimensiunea umană pe care au căpătat-o.

AMAZONUL

Despre acest fluviu al Terrei se poate vorbi numai la superlativ. Cu aproximativ 300 km mai scurt decît Nilul (cel mai lung fluviu de pe glob), Amazonul are la vărsare un debit de 60 de ori mai mare decît fluviul amintit.

Dacă Nilul nu primește pe ultimii aproximativ 2 400 km nici un afluent, Amazonul „culege” din cele opt țări pe care le străbate afluenți extrem de puternici, care constituie importante căi de navigație.

Întreaga rețea navigabilă existentă în Amazonia nu-

măra aproape 23 000 km. Orașul Iquitos, de pe teritoriul statului Peru, este supranumit... port la Atlantic! Și acesta din cauza Amazonului... Parcă pentru a-i spori și mai mult valențele de fluviu navigabil cu regim internațional, natura a creat un canal, devenit navigabil datorită amenajărilor făcute de om, ce face legătura între bazinul său și cel al altui mare fluviu sud-american, Orinoco.

Pînă în anul 1971 izvorul cel mai îndepărtat al Amazonului era socotit locul din care pornește unul dintre cele două riuri care se unesc la un moment dat formînd Amazonul propriu-zis; astfel, unii specialiști susțineau că Ucayali ar forma „rădăcina” adevărată

a Amazonului, alții preferau să acorde înțietate celui alt riu, Maranon. Măsurat în acest fel, Amazonul nu depășea 6 000 km lungime. Au fost necesare peste patru secole de explorări și cercetări pentru ca Amazonul să poată fi urmat până la izvorul lui ultim, de unde să i se măsoare adevărata lungime.

Scriitorul și exploratorul american Loren McIntyre a făcut parte dintr-o expediție complexă, organizată pe cursul superior al fluviului în anul 1970. Lacul glaciatic pe care l-a descoperit la altitudinea de 5 250 de metri, în apropierea localității Cailloma din Anzii peruvieni, din care izvorăște Amazonul, a primit numele exploratorului. De aici măsurat, fluviul are o lungime de 6 400 km.

Fluviul a primit nu mai puțin de opt supradenumiri (în afara celor geografice), ca, de exemplu, aceea de „mare de apă dulce”.

Amazonul nu numai că impresionează, el este mai mult decât monumental; el copleșește prin măreție și vastitate, prin „autonomia” absolută pe care i-o dă puternica sa personalitate.

Un aspect mai puțin cunoscut a fost relevat de noul „descoperitor” al Amazonului. El a observat că fluviul își schimbă culoarea sau nuanțele, uneori chiar de mai multe ori în aceeași zi. Loren McIntyre a întocmit și o hartă extrem de sugestivă, din care rezultă - cu ajutorul culorilor folosite - că fenomenul se datorește afluenților Amazonului. Așa se explică de ce Rio Negro, care-și varsă apele în fluviu la nord de Manaus, se numește negru. Apele sale coboară din păduri și poartă cu ele noroiul format din cauza ploilor abundente. Din sud, afluenții transportă apa cristalină, filtrată de nisipurile străbătute pe mii de kilometri. Din vest afluenții

aduc apă de culoare maro viu, din cauza rocilor andine. Se apreciază că modificările surprinse în coloritul Amazonului s-ar datora și altor factori, cum ar fi ridicarea sau coborîrea nivelului apei, unghiul sub care cade lumina soarelui, climatul etc. Bazinul său hidrografic se întinde pe o suprafață de dimensiuni continentale, 7 milioane km², constituind cel mai mare ecosistem tropical; totodată el este cel mai complex laborator natural al Terrei. Încă în urmă cu un secol, botanistul englez Walter Bates a identificat aici aproape 15 000 de specii animale și vegetale, din care 8 000 erau necunoscute științei aceluia timp; astăzi numărul lor se ridică la aproximativ 100 000 și încă nu se poate spune că științele naturii le-au descoperit pe toate...

Această diversitate, nemăintîlnită pe Terra, asigură ecosistemului creat de Amazon o robustețe fără seamăn, dar tot ea consti-

tuie și cauza unei fragilități nebanuite. Ecologul francez Jean Dorst susține că aici orice dereglare într-o zonă atrage un dezechilibru în toate celelalte componente ale ecosistemului.

Așadar, parcă și mai fascinantă decât fluviul însuși este Amazonia, această imensă suprafață ce ocupă a douăzecea parte din întregul uscat al planetei și mai mult de jumătate din teritoriul Braziliei, ea însăși țară de dimensiuni continentale.

Făcînd o paralelă între imaginar și real, cineva s-a gândit să compare ecuatorul (invizibil) cu Amazonul, numindu-l „ecuatorul vizibil”. Am putea și noi spune că Amazonia nu poate fi cuprinsă în întregime decât din satelit, așa cum se petrec lucrurile și cu șoseaua ce-o traversează de la est la vest, pe distanța de 5 400 km.

Amazonia poate fi socotită în întregime o imensă rezervă a biosferei și în această calitate ar trebui să fie ocrotită nu numai la ni-





vel național (ceea ce se realizează, dar insuficient, în cele opt țări pe teritoriul cărora se întinde), ci prin eforturile și cu grija întregii comunități internaționale. Rezervațiile științifice și perimetrele ocrotite, ca și parcurile, în care mai locuiesc cei aproximativ 100 000 de indieni, sînt cu totul insuficiente pentru a proteja eficient acest adevărat plămîin al Terrei. Se estimează că în Amazonia se vor stabili zeci de milioane de locuitori care vor lucra pămînturile, vor exploata subsolurile, vor construi mari obiective industriale; procesul este în curs de desfășurare, dar cea mai delicată problemă rămîne aceea a stabilirii unui raport judicios, prudent între valorificare și conservare. Au și fost construite aproape 20 000 km de drumuri și șosele, se exploatează fierul din bazinul Sierra dos Carajas, a fost construită o puternică hidrocentrală pe fluviul Tocantius (Tucurui, 4 000 MW), iar agricultura se practică pe multe văi ale unor cursuri de apă, în timp ce orașul Manaus - cîndva capitala cauciucului - a devenit o metropolă modernă cu aproape un milion de locuitori!

Dacă despre Nil se poate spune că a creat și întreținut civilizația egipteană milenii de-a rîndul, Amazonul are darul de a conserva și a întreține această fantastică vegetație și faună care prezintă o importanță cu totul excepțională.

Oricum ar fi, Amazonul și Amazonia rămîn două entități geografico - naturale a căror putere de seducție și de fascinație sînt la fel de mari ca și tentația oamenilor de a le descifra tainele. Amazonia și Amazonul simbolizează nu numai vigoarea și perenitatea vieții pe Pămînt, dar și fragilitatea ei, dacă omul nu restabilește relațiile de armonie cu natura înconjurătoare.

NILUL

Cel mai lung fluviu al Terrei (6 690 km) se prezintă sub raport natural mult mai „simplu” decît Amazonul. În schimb, sub aspectul rolului jucat în viața oamenilor, el are, poate, cea mai bogată și

mai îndelungată istorie. Izvorînd din lacul Victoria, el curge spre nord, purtînd pe cursul superior numele de Kagera, vîrsîndu-se în Mediterana, acolo unde Alexandru Macedon avea să întemeieze frumosul oraș ce-i poartă numele și în care a înființat faimoasa bibliotecă din Alexandria.

Personalitatea geografică a Nilului este impunătoare mai curînd prin lungimea sa, căci debitul apelor este mult mai sărac decît al altor fluvii; în plus, climatul din zonă determină o instabilitate a debitului, ceea ce influențează viața populației concentrate de-a lungul său pe o fișie de teren de numai cîteva zeci de kilometri.

Se știe că, în urmă cu aproape 30 de ani, în zona cursului mijlociu a fost construit complexul hidroenergetic de la Assuan, al cărui baraj a creat în amonte un lac lung de 50 km (cel mai mare lac artificial de pe glob), ce se întinde și pe teritoriul Sudanului.

Personalitatea Nilului apare însă în adevăratele sale dimensiuni dacă ne întoarcem în urmă cu mai multe milenii. Se vorbește mult despre fertilitatea Nilului. În lipsa lui, oamenii nu

s-ar fi putut stabili în acele zone deșertice, devenite apte pentru agricultură și alte activități umane datorită apelor sale; de aceea se spune că Egiptul este „un dar al Nilului”. Acest rol îl joacă fluviul și astăzi; dar este interesant de știut cum a reușit el să nască și să întrețină continuu, de-a lungul timpului, civilizațiile egiptene înflorite pe cursul său încă în urmă cu 5-10 milenii.

Timp de 3 000 de ani - până la cucerirea sa de către romani, în anul 30 î.e.n. - Egiptul a fost, datorită Nilului, cel mai vast și mai prosper stat din estul Mediteranei; în Evul Mediu Egiptul își redobindește acest statut, iar astăzi este cel mai populat și unul dintre cele mai mari state din Orientul Apropiat.

În urmă cu aproape 12 000 de ani, teritoriul Egiptului de astăzi era mai ospitalier, bucurându-se de un climat favorabil vieții oamenilor; ei începuseră să practice agricultura pe întinse suprafețe din apropierea sursei de apă. Cu timpul, acest teritoriu, și așa fragil, s-a transformat, în cea mai mare parte, în ceea ce se vede și astăzi: un imens deșert.

Odată cu începutul dezvoltării puternice a agriculturii, pe valea Nilului oamenii au început să se stabilizeze; către anul 4000 î.e.n. aici se și cunoșteau două civilizații: vechea cultură Merimdeh, în regiunea de nord, deci în perimetrul Deltei, și cultura baradiană în jurul orașului Assyut, în Egiptul de mijloc. Din unirea lor s-a născut, înainte de anul 3100 î.e.n. statul egiptean, primul mare stat-națiune din istorie. De atunci încolo, timp de trei milenii, Egiptul a cunoscut cea mai prosperă evoluție a sa și nu este întâmplător că în acea perioadă au fost create impunătoarele monu-

mente ale artei și arhitecturii egiptene, precum piramidele, complexe de la Abu Simbel, Karnak, Philae etc.

Desigur, toate acestea sînt intim legate de binefăcătorul Nil, ale cărui ape creșteau între iulie și septembrie, acoperind suprafețe însemnate. După acest fenomen oamenii desfășurau lucrările agricole. În aceste condiții nu se simțea nevoia de irigații. Totuși unele culturi, mari consumatoare de apă tot timpul anului, necesitau stocarea și utilizarea apei.

În afara binefacerilor pe planul agriculturii - dar cu influențe favorabile asupra întregii evoluții a Egiptului -, Nilul a constituit încă de pe acele vremuri principală axă de comunicații a zonei. În această calitate Nilul a contribuit mult la unitatea statului și a oamenilor săi. Pe baza dezvoltării puternice - la nivelul epocii respective - și în condițiile unei centralizări accentuate a puterii economice, militare și politice în mina faraonilor, s-a născut o gigantică forță de muncă disciplinată, care a fost folosită din plin la realizarea monumentelor, a fortificațiilor, a piramidelor; multe dintre acestea au rezistat pînă în zilele noastre, fiind socotite valori inestimabile ale civilizației omenești.

DUNĂREA

Dunărea constituie o adevărată coloană vertebrală a continentului european, nu numai în calitate de cale navigabilă, legînd cele opt țări pe teritoriul cărora curge, ci mai cu seamă prin aceea că fluviul a fost dintotdeauna cadrul natural favorabil înfloririi unora dintre cele mai importante civilizații de pe Pămînt. Din

acest punct de vedere diversitatea și continuitatea civilizațiilor dunărene sîntuateză fluviul printre cele mai fecunde cursuri de apă.

Încă în urmă cu două milenii, undeva pe teritoriul Austriei de astăzi, în localitatea Vindobona, era granița dintre Roma civilizată și lumea „barbară”, fluviul împărțind continentul în două zone distincte. Puternica personalitate a fluviului trebuie mai curînd conștientată în funcție de civilizațiile de care le-a întreținut din străvechime și în mod continuu decît prin criteriul lungimii ori debitului apelor sale.

Nu există pe Pămînt un fluviu care să fi fost martorul unei istorii mai zbuciumate și nici nu aflăm pe alte continente o apă curgătoare care să fi înlesnit apariția și succesiunea unui număr atît de mare de culturi și civilizații. Dacă am lua în considerare numai faptul că ea străbate opt state - toate cu istorie bogată, milenară - și zeci de orașe mai mari și mai mici, ar fi suficient pentru a caracteriza Dunărea ca fiind cel mai complex și mai dinamic fluviu.

Este drept că ea nu a fost mereu o punte pe care oamenii au trecut cu gînduri prietenești față de semenii lor de pe celălalt mal, dar, atunci cînd sentimentele de prietenie și colaborare ale popoarelor riverane s-au manifestat, fluviul și-a pus cu generozitate apele la dispoziție...

Personalitatea istorică și culturală a Dunării s-a conturat din cele mai vechi timpuri, iar prezența civilizațiilor care s-au succedat de-a lungul mileniilor este demonstrată de numeroasele vestigii și mărturii descoperite pe teritoriul tuturor țărilor riverane. Desigur, personalitatea fluviului s-a îmbogățit pe măsură ce popoarele de pe malurile lui evo-

luau spre civilizații superioare; nu de puține ori el a constituit (și continuă să fie) o puternică sursă de inspirație pentru diferite arte, dintre care muzica, poezia și pictura au transfigurat artistic cele mai nobile „fațete” ale fluviului „restituindu-i” astfel o parte din frumusețe...

În ceea ce ne privește pe noi, românii, Dunărea este mai mult decît un stilp de rezistență al nașterii și perpetuării neîntrerupte a poporului român pe aceste meleaguri; în zona noastră ea este atît de românească încît nici trecutul întunecat de curgerea miilor de ani, nici viitorul infinit al națiunii române nu pot fi concepute în afara curgerii sale eterne. Trăsătura cea mai puternică (și cea mai frumoasă!) a relațiilor noastre cu Dunărea este, poate, aceea că nu am traversat-o niciodată cu scopul de-a ne extinde stăpînirea pe teritoriile de dincolo de ea. Alții – și nu au fost puțini – au folosit apele sale în scopuri de cucerire. În anul 333 î.e.n. Alexandru Macedon a vrut să cunoască bogatele lanuri de grîu ale Bărăganului nostru și a traversat fluviul venind dinspre sud;

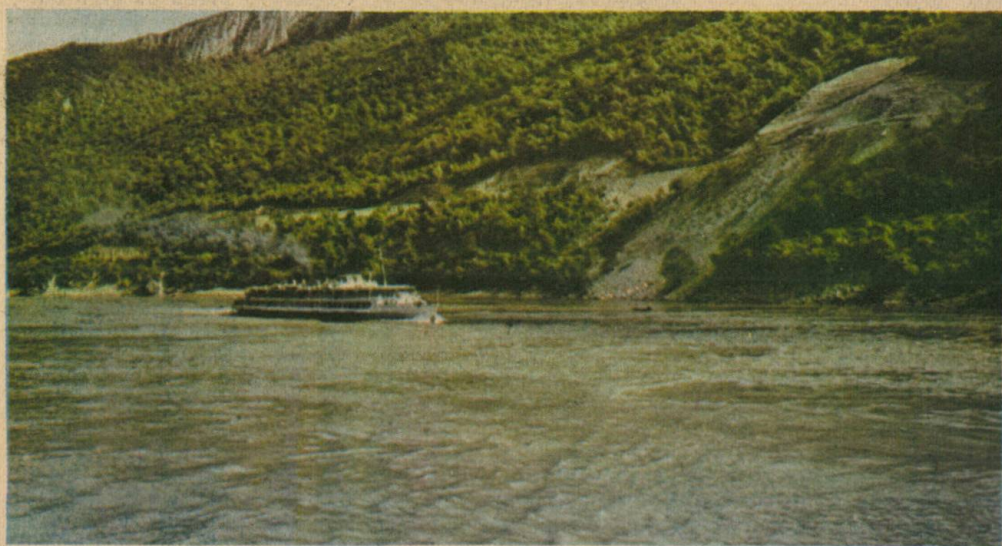
mai tîrziu cu cîteva secole Traian a socotit cu cale să „anexeze” vastului său imperiu Dacia, trecînd peste Dunăre; el a reușit acest lucru, dar cu prețul unor războaie în care vitejia dacilor conduși de Decebal a fost superioară puterii de luptă a romanilor, fiind copleșită doar de forța militară a cuceritorilor. Ceea ce a rămas neînfînt de la strămoșii noștri daci este voința neclintită a românilor de a trăi liberi și de a-și păstra identitatea spirituală.

... Din timpurile străvechi și pînă în epoca modernă Dunărea a folosit oamenilor – ca orice mare curs de apă – pentru navigație, transport și alte activități utile. Odinioară probabil că și Dunării i se potrivea aprecierea făcută asupra Amazonului, în sensul că domină pămînturile și oamenii. În ultimele decenii oamenii au intrat într-un alt sistem de relații cu fluviul. Pe teritoriul țării noastre Dunărea a fost supusă celor mai impresionante metamorfoze, prin realizarea, în mod sistematic, la cele două extremități ale cursului românesc a două proiecte de mari proporții: sistemele hidroenergetice și de naviga-

ție Porțile de Fier I și II și cele două canale dobrogene, Dunăre-Marea Neagră și Poarta Albă-Midia-Năvodari. Și în zona Fetești-Cernavodă, Dunărea a primit în ultima vreme cîteva „daruri” care-i sporesc și mai mult personalitatea; este vorba de frumoasele poduri care se adaugă celor construite în urmă cu aproape un secol de inginerul român Anghel Saligey.

...De la fîrșoarele de apă ce izvorăsc din Munții Pădurea Neagră (R.F.G.) pînă la Delta sa fermecătoare – un complex ecosistem unic în lume –, Dunărea a rămas aceeași din punct de vedere geografic; ea curge la nesfîrșit pe aceeași albie, traversînd același relief variat, însă oamenii i-au conturat, odată cu secolele și mai ales în ultimele decenii, o personalitate distinctă, înobilind-o pe aceea a apei; ei au adăugat măreției naturale a fluviului o parte din măreția și puterea lor creatoare. Din acest punct de vedere, Dunărea noastră are cea mai puternică și mai frumoasă personalitate...

CONSTANTIN
CHIFANE-DRĂGUȘANI



Cînd aud cuvîntul labirint, oamenii se gîndesc, imediat, la celebrul palat de la Cnossos al regelui Minos din Creta, construit de legendarul Dedal. Denumirea de labirint au scornit-o arheologii, pentru că palatul avea aproape 1 500 de încăperi legate prin culoare întortocheate, scări răsucite, ieșiri false, magazine și săli de primire, încît te pierdeai în el.

De fapt, arheologii nu sînt cu totul siguri că labi-



Labirintul din Cnossos



rintul mitologic s-ar fi aflat la Cnossos, în Creta. Palatul lui Minos s-a născut dintr-un nucleu (curtea și încăperile regelui), căruia i s-au tot adăugat alte acareturi ce s-au întins pe cîteva hectare și s-au înălțat pe 4-5 etaje, ca un stup. În Creta au existat 90 de astfel de cetăți-orășe.

Dedal și ciudățeniile labirintului din Cnossos

Palatul-labirint de la Cnossos a avut o curte centrală (unde se desfășurau sărbătorile minoice, care cuprindeau și... lupte cu tauri!), precum și alte zeci de curți, mai mici. Acoperișurile erau plate, ca la blocurile noastre de azi, dar aveau scurgeri interioare, prin care apa de ploaie era adunată în bazine-cisternă, pentru că în Creta plouă numai toamna

și iarna, iar nevoia de apă era mare. Ceea ce uimește este grija pentru igienă. În acest palat străvechi exista apă curentă și canalizare! În curțile de la Cnossos existau și fîntîni arteziene, ceea ce înseamnă că supușii lui Minos, acum aproape 4 000 de ani, cunoșteau principiul vaselor comunicante! Și încă o curiozitate: în palatul-labirint de la Cnossos au existat și... ascensoare! Acționate, desigur, de oameni, cu ajutorul scripeților.

Inventivitate, măestrie și artă

Supușii lui Minos foloseau coloanele pentru susținerea tavanului sălilor mai mari. Dar, curios: coloanele cretane erau mai groase în partea superioară și se subțiau spre bază. Privind fotografia

unei astfel de săli cu coloane, ai impresia că ții poza cu susul în jos.

Pereții „palatului-labirint” de la Cnossos sînt, în mare parte, pictați în culori vesele, puternice; una din camere are, de pildă, un perete cu delfini... albaștri. Pe zidurile unui culoar sînt înfățișați cîțiva tineri frumoși, zvelți, iar „sala cu coloane” are pereții pictați cu scuturi de luptători. Întrebarea care se pune este cum s-a lucrat la Cnossos, că pictura rezistă timpului? Este aceeași tehnică picturală în care s-a lucrat la Vorneț, realizîndu-se picturi care uimesc vizitatori din întreaga lume.

Dedal și discipolii lui n-au folosit turla, bolta, arcele. Ei au lucrat în forme geometrice precise, simple: cercul, pătratul, dreptunghiul și unghiurile drepte. Totuși aceste labirinturi cretane pot fi ase-

LABIRINTUL DIN CNOSSOS

mănate cu bancurile de corali, care cresc ca niște increngături nesfârșite.

Cînd am fost în Creta și am pornit să traversez insula de la nord la sud, adică de la Iraklion la Festos, străbătînd munții calcaroși, ziaristul grec care mă însoțea m-a condus într-un defileu, la intrarea într-o peșteră ce se deschidea în Muntele Ambelusa. Peștera avea zeci și zeci de compartimente, firdes, scări săpate de ape. Un adevărat labirint...

- Aici a fost, se spune, adevăratul labirint, mi-a explicat ziaristul. Un labirint pe care nu l-a con-

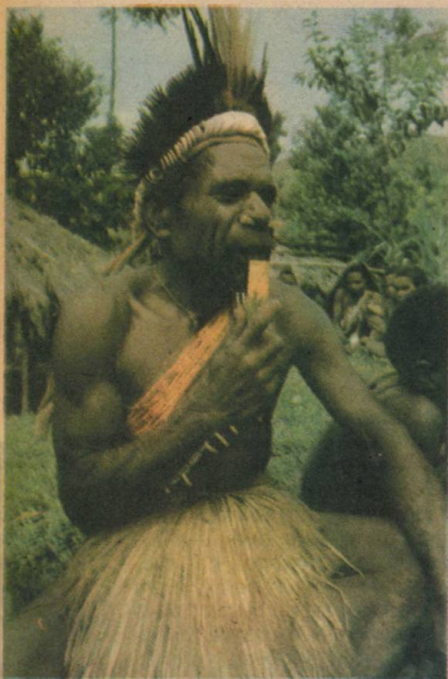
struit Dedal, ci un meșter care a lucrat poate sute de ani: apa de infiltrație. Coloane sînt stalactitele și stalagmitele.

Într-un an, aflîndu-mă la Cairo, în Egipt, am fost invitat de un prieten să vizitez oaza Fayum, aflată în dreptul ruinelor Memfisului. Oaza a fost creată de un canal desprins din Nil și are o suprafață mare.

- Vei vedea, mi-a spus prietenul meu, adevăratul labirint despre care vorbește mitologia. Este vorba de palatul faraonului Amenemhat III, de lîngă localitatea Haurâh.

Ajungînd acolo, după ce am trecut de marile piramide (ale lui Keops, Ke-fren și Mikerinos), am dat de ruinele palatului... labirint. Ghidul ne-a spus că acesta avea 12 curți acoperite, două etaje, fiecare cu cîte... 1 500 de camere și... o singură intrare! Ca să ieși trebuia să revii la intrare, scăpînd din labirintul camerelor. Erau în schimb figurate zeci de ieșiri false, zidite. Date fiind legăturile dintre Creta și Egipt, nu se exclude posibilitatea ca labirintul să fi fost „împrumutat” de către cretani de la egipteni.

SEVER NORAN



Există încă pe Terra popoare primitive care mai viețuiesc în epoca pietrei? Oricît de neașteptat ar părea, răspunsul este afirmativ. Mai există populații primitive în unele zone ale continentelor african, asia-

POPULAȚII PRIMITIVE ÎN ZILELE NOASTRE

tic, american și australian.

Unul din aceste locuri, în care soli ai civilizației contemporane au pătruns nu de mult, îl constituie centrul, foarte greu accesibil, al insulei Noua Guinee, a doua din lume ca mărime (785 000 km²).

Aici, în partea interioară a mării insule, trăiesc numeroase triburi grupate în sate mărunte. Felul lor de viață este oarecum asemănător celui al europenilor... de acum circa 5 000 de ani. Numărul lor se ridică la aproximativ 100 000. Între aceștia se numără și membrii tribului Kukukuku.

Singurul mijloc cunoscut și folosit de ei pentru aprinderea focului este frecarea rapidă și îndemnică a unor lemne bine uscate. Metalele nu le sînt cunoscute, deși insula este bogată în minereuri

de aur, argint, cupru etc. Unelte dure le produc numai din piatră slefuită îndelung, cu multă trudă, dar și cu artă. Ele sînt suficient de rezistente pentru a doborî chiar cei mai groși arbori. Pentru vînătoare folosesc arcul și săgețile.

Întregul sat locuiește în cîteva colibe, împreună cu unele animale domestice. Pentru a păstra căldura, cu cît sînt instalate la altitudini mai mari, colibe sînt tot mai scunde. Hrana este constituită mai ales din fructe și rădăcini culese din natură, vînat mic, roadele unui început rudimentar de agricultură și prin creșterea cîtorva animale domestice. Ca vase folosesc mai ales tulpini scobite de bambus (arboarele bun la toate), cu care aduc apă de la izvoare sau în care... fierb legume la



foc! Se pricep însă și la producerea unor vase din lut ars. Acestea servesc în unele cazuri și ca mijloc de schimb.

O masă deosebită — de sărbătoare — este pregătită întotdeauna numai de către bărbați, care se întrec în zel și fantezie culinară. Mai întâi ei sapă în pământ o groapă mare, pe care o căptușesc cu frunze de bananier. Alături fac un foc strașnic, în care încălzesc puternic mai multe pietre (obicei întâlnit și la unii indieni americani). Când s-au încins bine, o parte din acestea sînt aruncate la fundul gropii. Peste ele încep apoi să fie așezate alimentele: rădăcini, păsări, fructe, animale. Peste alimente și printre ele se răspîndesc alte pietre încinse, după care totul este stropit cu puțină apă. În fine, oala-cuptor se astupă ermetic cu frunze și pământ. Când se socotește că operația de coacere s-a terminat, se desface învelișul cuptorului și ospățul începe pe dată, chiar în acel loc.

Făina și pîinea nu le sînt cunoscute, dar un important articol alimentar îl constituie amidonul, pe care-l extrag cu multe eforturi din trunchiul arborelui de sorgo. Dezvelit de coajă, acesta este tocat mărunt și supus unor repetate spălări, în niște instalații rudimentare, pînă ce se obține o apă încărcată cu o pulbere albă asemănătoare cu amidonul obișnuit din cartofi.

Sarea este un condiment extrem de rar,

aproape necunoscut de unele triburi. Pe insulă există un izvor cu apă sărată, dar și sulfuroasă. El este exploatat doar de locuitorii a două sate vecine. Modul în care aceștia reușesc să obțină sarea din soluția salino-sulfuroasă este deosebit de interesant. Apa izvorului este transportată cu țevi de bambus într-un fel de rezervor de pământ. Aici, în ea se introduc mănunchiuri de iarbă bine uscată, care absorb tot lichidul





dul, după care sînt supuse evaporării la soare. Pe firele de iarbă rămîn cristale de sare amestecate cu sulf. În această stare, ierburile sînt arse, operație care înlătură sulful, astfel încît mai rămîne doar cenușa amestecată cu sare. Amestecul acesta este dizolvat în apă și decantat. Rezultă o soluție sărată care nu mai conține sulf. Ea este supusă evaporării la flacără, în vase de lut căptușite cu frunze de bananier. Rezultă, în sfîrșit, rîvnita și mult trudită sare, nu prea pură. Ea ar putea



fi obținută ușor dacă oamenii ar coborî pînă la țărmurile insulei, pentru a

face schimb de produse, dar ei nu se deplasează niciodată dincolo de hotarele satului și pădurilor lor. Astfel se explică și faptul uimitor că pe insulă se vorbesc peste 700 de limbi sau dialecte și că adesea locuitorii unor sate apropiate nu se pot înțelege între ei.

„Moneda” principală a indigenilor o constituie... penele păsărilor paradis, care trăiesc în număr mare pe insulă. Cele mai de preț sînt acelea de culoare galbenă. În schimbul lor bărbații pot obține un animal ori o scoică frumoasă cu care să se împodobească la serbările tribului.

Cultura și civilizația acestei populații, precum și a celorlalte triburi din lume aflate într-un stadiu de dezvoltare corespunzător comunei primitive, ne devin tot mai cunoscute datorită investigațiilor științifice ale multor etnologi, psihologi și sociologi.

CLAUDIU VODĂ



KENYA

ȚARA
DE LA
ECUATOR

Bogată în istorie, tradiții și frumuseți, țara celor peste patruzeci de triburi (unde se vorbesc aproape tot atâtea limbi) este plasată pe ecuator, care o împarte în două părți aproximativ egale. Această poziție privilegiată oferă Kenyei condiții geografice greu de egalat, reflectate în climă, vegetație și faună, cu influențe directe asupra dezvoltării în ansamblu a țării.

Relieful acestui fascinant colț de lume (cu ieșire la Oceanul Indian) este determinat, în principal, de munții Kenya și Elgon. Vulcan stins, al doilea vîrf din Africa, muntele Kenya are o înălțime de 5 199 de metri. Pînă la 1 200 de metri el este acoperit de păduri ecuatoriale umede; între 2 000 și 3 000 de metri domină plantațiile de cafea și banani; peste 3 000 de metri

întîlnim umede păduri montane și pajiști alpine, iar peste 4 800 de metri domnesc zăpezile perene și ghetarii.

Dar cea mai mare curiozitate a reliefului Kenyei îl constituie uriașul rift african, care începe din nord, din Podișul Etiopiei, și ajunge pînă la cursul inferior al fluviului Zambezi, flancat de două mari fracturi ale scoarței — cea estică și cea vestică. Riftul,

Trăind izolat prin pădurile ecuatoriale din bazinul fluviilor și riurilor Congo, Ituri, Ogoane din Zair, Gabon, Africa Centrală și Camerun, pigmeii formează o populație aparte, cu obiceiuri originale și o limbă proprie.

Înălți cam de 1,40—1,45 metri, ei nu depășesc numărul total de 120 000 de indivizi. Sint împărțiți pe grupuri ce poartă în Africa numele de batua, bakwa, mbuti-bakongo și akka. Dar ei se mai găsesc răs-pîndiți și în peninsula Malacca din Asia, unde se află grupurile semangi și senoi, în insulele Filipine, unde poartă numele de tapiro, bere, peshegem, precum și în insulele Espiritu Santo, din arhipelagul malaezian Noile Hebride.

Culoarea feței lor merge de la galben la maro închis și pînă spre negru. De regulă trăiesc în colibe semicirculare și cu vîrfurile ascuțite, ce se sprijină de rădăcinile unor arbori uriași.

Vînătoarea se desfășoară

Pigmeii

O POPULAȚIE
ÎNCĂ PUȚIN
CUNOSCUTĂ

soară în colectiv, iar vîntul se împarte în mod egal tuturor participanților. Folosesc sulița și arcul cu săgeți. Fiind foarte agili și extrem de curajoși, ei se încumetă să vîneze chiar și elefanți. Pentru a nu fi simțiți de aceste pachiderme, își acoperă corpul cu o unsoare specială, apoi se apropie de animal și la momentul potrivit se aruncă sub el și-l atacă.

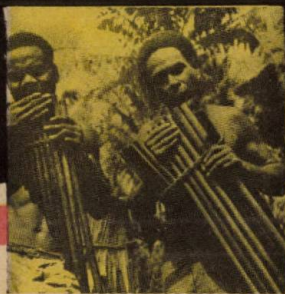
În Africa, pigmeii fac și puțină agricultură, împreună cu populația neagră numită bantu, a cărei

limbă o vorbesc în paralel cu a lor.

Au și obiceiuri care, la prima vedere, par curioase. Astfel, în insulele Filipine, dacă un pigmeu peregrinează singur prin pădure și i se face foame, nu se apucă să mănînce înainte de a întreba cu voce tare dacă este cineva prin apropiere, pentru a-l invita la masă. Numai după ce a repetat invitația de cîteva ori se așază și mănîncă liniștit.

Din tulpini de plante își fac instrumente de suflat, din care scot diverse sunete stridente sau plîngărețe, în special la sărbători. Fiind o populație în continuă migrație prin păduri ecuatoriale aproape de nepătruns, cu indivizi al căror comportament este timid și plin de neîncredere față de străinii ce încearcă să se apropie de ei, viața pigmeilor este încă puțin studiată și cunoscută de către oamenii de știință.

AUREL DIANU



produs din cauza unor puternice mișcări tectonice, apare ca un canion cu o lățime de 15—20 de kilometri, cu pereți abrupti, ce se ridică aproape vertical, cu diferențe de nivel de la 500 la 1 500 de metri, și este plin de roci vulcanice, produse ale erupțiilor care au avut loc începând de la

sfârșitul erei terțiare și pînă în era cuaternară.

Clima Kenyei prezintă niște caracteristici aparte față de alte țări din zonă. Dacă vii de la Kisumu, de pe malul estic al Lacului Victoria (al treilea ca mărime din lume) și cobori spre Oceanul Indian, ale cărui ape scaldă partea sud-estică a țării, observi că, odată cu apariția pri-

milor cocotieri, care iau locul boababilor, boschetelor de cactuși și accacia, crește în mod vizibil și temperatura. Ajungînd la Mombasa, orașul-port care deservește nu numai Kenya, ci și alte cîteva țări din interiorul continentului (Uganda, Congo, Burundi ș.a.). Iei primul contact cu clima ecuatorială-tropicală: o căldură sufocantă, umedă, un soare dogoritor.

Căldura devine suportabilă abia spre seară, cînd briza oceanului, cu boarea ei calmă și mîngietoare, aduce alinare oamenilor și dă viață frunzelor de cocotieri, care peste zi par opărite.

Ceea ce face clima din această zonă atît de greu

TASMANIA

Ore în șir am privit de pe vapor fața întinsă a apei cu binoclul la ochi. Deodată, am zărit țărîmul, mai întîi ca o linie cenușie la orizont. Apoi, pe măsură ce ne apropiam, s-au deslușit cîmpiile, dealurile, munții golași sau împăduriți. Iată-ne ajunși la Devonport, în insula Tasmania! După cîteva minute, în jurul motonavei „Sinaia” s-au adunat o sumedenie de ambarcațiuni cu vele multicolore, oameni saluîndu-ne prin fluturarea miinilor. Bucuroși poate și pentru că aici vapoarele din Europa vin foarte rar, iar „Sinaia” era prima navă românească ancorată în Tasmania.

Ultimul huruit al lanțului care lăsa liberă ancora și pufăitul ca un oftat al motorului principal arătau că manevra de acostare s-a

terminat. Eram antrenat în febra pregătirilor pentru a păși prima dată pe îndepărtatul petic de pămînt dinspre Polul Sud, ce aparține continentului australian. M-am atașat unui grup alcătuit din cîțiva marinari și mi-am început călătoria în Tasmania.

Primul „punct de documentare” a fost muzeul de istorie din Devonport. Acolo am aflat că insula Tasmania este cel mai mic dintre toate statele australiene. Suprafața ei, de peste 68 330 de kilometri pătrați, cuprinde mai multe insulițe cu relief foarte variat. De pe platoul central al insulei principale, care atinge o altitudine de 1 220 de metri, se zărește pînă la țărîmul mării. În insulă se menține o climă plăcută, cu veri calde și ierni blînde, luna februarie fiind luna cea mai dulce. Ploile sînt frecvente și bogate în munți, în preajma lacului Margareta, devenind tot mai rare pe măsură ce coborim spre Midlands, unde terenurile sînt foarte sece-



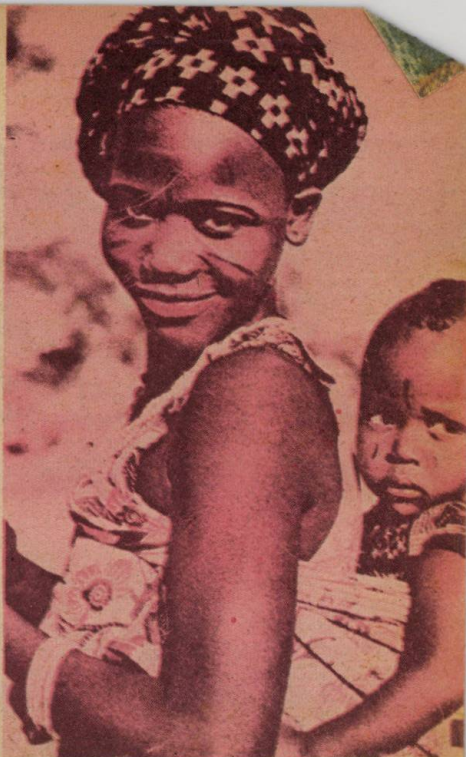
de suportat este faptul ca la radiația solară se asociază o umiditate de 70—75% (în sezonul uscat). În sezonul ploios, echilibrul temperatură-umiditate se schimbă și timp de 50—70 de zile (în lunile aprilie-iunie) se desfășoară așa-numitul „sezon al ploilor mari”, spre deosebire de alt sezon ploios, de mai scurtă durată, din perioada noiembrie-decembrie.

Dar Kenya este și o renumită țară turistică. Orice iubitor de frumos și inedit care va ajunge pe meleagurile kenyene va fi profund impresionant de marea varietate a obiectivelor turistice pe care le va întâlni în timpul șederii sale în acest paradis al naturii.

Turmele de elefanți, zebre și rinoceri, struții și girafele, antilopele și gazelele, leoparzii și hienele, vegetația luxuriantă, arboricolă și ierboasă, la care se adaugă plajele însorite ale litoralului atrag anual milioane de turiști din întreaga lume.

Parcurile naționale și rezervațiile de vânătoare, în care frumosul, grandiosul și incredibilul își dau mina de multe ori, oferă vizitatorilor priveliști de neuitat.

NĂSTASE TIHU



toase. Vegetația este și ea deosebit de bogată și diversă.

Despre munții de aici am aflat că sint mai bătrini decât Alpii ori Himalaia și adăpostesc străvechi forme de viață animală și vegetală. În pădurile Tasmaniei trăiesc peste 220 de specii de păsări. Printre cele mai vechi se află papagalul-verde și pasărea-cu-bârbiță-galbenă. Dar animalul cel mai specific insulei este tigru tasmanian, ocrotit de lege, numărându-se printre cele mai rare animale din lume. Seamănă cu un ciine cu dungi negre-maronii pe spate și trăiește numai în locuri aproape inaccesibile. Uneori poate fi întâlnit în insulă și cangurul de pădure.

Despre Tasmania se spune că este la fel de puțin întinsă ca Scoția, dar oferă mult mai multe frumuseți celor care o vizitează: plaje cu nisipuri fine, ape albastre, munți înalți, păduri, riuri, întinse pajiști de verdeață, cimpii. Atrăși de aceste meleaguri fermecătoare, anual vin

aici circa patru—cinci sute de mii de turiști, mai ales în timpul verii. Majoritatea caută să ajungă pe popularul traseu care duce de la Hobart la Strathgordon și apoi la lacul Gordon. În această zonă pescuitul este practicat de toți locuitorii. Undițele lor scot uneori pești de cîte nouă kilograme. De mai multe ori pe an, mai ales din ianuarie și pînă în iunie, cînd curenții calzi australieni aduc bancuri de ton, sint organizate campionate de pescuit, dotate cu importante premii. Aici se întrec și foarte mulți iubitori ai iahtingului, înotători și poloști.

După aproape trei ore de „zbor” pe panglicile de asfalt, șerpuitoare, străbătînd zone cu peisaje neasemuit de frumoase, am ajuns la Hobart, capitala Tasmaniei. Acest oraș, situat pe estuarul riului Derwent, are o populație de circa 180 000 de locuitori. Este considerat ca una dintre cele mai frumoase porți maritime naturale din lume. Podul Tasman leagă capitala de șoseaua

principală, care duce la aeroportul internațional de pe coasta de est.

Hobart este orașul cel mai vechi de pe continentul australian. Parcurgem bulevardele largi, admirăm clădirile cu arhitectură clasică, dar și zgirie -norii, precum Hotelul „Casino” din golful Sandy.

Deosebit de interesantă ni s-a părut călătoria spre virful muntelui Wellington, la o înălțime de aproape 1 300 de metri. De acolo, de sus, se deschide o panoramă splendidă asupra văli Derwent, iar în seninul acelei zile, din acel loc, am putut vedea Peninsula Tasmania și zone ale coastelor de est pînă departe, la peste 100 de kilometri.

Facem o scurtă escală pe Insula Maria, transformată în întregime într-un parc național, în care trăiesc numeroase specii de păsări și animale.

Peste trecătoarea Weldborough drumul coboară la Pyengana și de aici se îndreaptă către pitoresca regiune St. Columba Falls și, mai departe, spre St.



Helens. De aici drumul ne conduce pe serpentine, prin trecătoarea Elefant, printre eucalipti înalți, în jos, spre ocean.

Ne întoarcem, îndreptându-ne spre Valea Derwent. Cerul e limpede, soarele dogoritor. Avem noroc, deoarece pe aici, de-a lungul riului cu același nume, plouă mai tot timpul. Ajungem în localitatea New Norfolk, așezată la circa 50 de kilometri în susul riului. Ni se spune că este capitala neoficială a Văii Derwent. Multe clădiri sînt construite în stilul anilor 1850; case vechi, dar solide, înconjurate de ploi înalți. Toamna copacii se umplu de aurul frunzelor.

După mai bine de o oră ajungem în apropierea oceanului. Privind în larg, ghidul nostru ne explică: departe, peste ape, se întinde Peninsula Tasmania, bogată în relicve istorice.

Acolo se află localitatea Port Arthur, situată într-un golf pescăresc, punct de atracție pentru foarte mulți străini dornici să-i cunoască vechile clădiri, care datează de mai bine de 180 de ani.

Pătrundem trei-patru kilometri în interiorul strimtorii Eaglehawk și rămînem uimiți în fața unor ridicături de teren cu înfățișări bizare numite: Arcul lui Tasman, Trotuarul de mozaic și Peștera vîntului. În zilele aspre, cu furtună, apa mării, împinsă în Peștera Vîntului, dă un spectacol înfricoșător de sunet și... căderi de ape... Trotuarul de mozaic, format din plăci de piatră albă, gălbui, cafenie, maronie, perfect șlefuite, adună atîta fantezie în imbinare, atîta perfecțiune, încît îți lasă impresia că e lucrat de mina omului, cînd el este de fapt rezultatul unui rar fenomen geologic, natural.

Ne continuăm călătoria spre regiunea centrală a Tasmaniei, unde munții pot fi străbătuți pe jos, avînd în general o înălțime de circa 800—900 de metri deasupra nivelului mării. Riurile de munte, foarte numeroase, sînt bogate și splendidele căderi de apă au făcut posibilă crearea unei extinse rețele hidroenergetice. Muntele cel mai cunoscut este Cardle, cu lacul St. Clair, cu Parcul Național care se întinde pe 126 000 de hectare. Nu există șosele prin parc, dar automobilii pot vizita orice punct al acestui întins loc de destindere. Mai sînt aici lacuri glaciare, un imens platou alpin, dar atracția principală pentru vizitatori o constituie pescuitul.

Iată-ne ajunși și în orașul Launceston, poarta naturală a Tasmaniei și primul port pentru mulți vizitatori ai statului. Așezat pe riul Timar, la confluența riurilor Esk de Nord și de Sud, orașul are o populație de circa 85 000 de locuitori și este un important centru comercial, industrial și agricol. Un oraș modern, cu grădini și parcuri întinse, cu multe zone de verdeață în jurul caselor. Există aici, spre bucuria copiilor, și o atractivă grădină zoologică. Undeva, mai spre centrul orașului, muzeul „John Hart” reprezintă unul din punctele de atracție ale localității și este înconjurat de un parc plin de begonii. Imagini deosebite admirăm și la Cascada George și la Grădina Cliff.

Seara tirziu ajungem din nou în orașul Devonport. La pupa vaporului nostru, mulți marinari stăteau înșirați, cu undițele în apa liniștită, angajați parcă într-o întrecere de pescuit.

MIRCEA NOVAC

Dintre cele șapte continente ale Terrei, Antarctica deține majoritatea superlativelor: este uscatul cel mai friguros, (record: -81°C), cel mai secetos (record: 20 mm/an), continentul cu cea mai ridicată înălțime medie (2450 m), cu cea mai ridicată presiune atmosferică (1 156 mb), bătut de vânturile cele mai puternice (record: 60 m/s), cu cea mai redusă floră și faună, cel mai inaccesibil... De asemenea, din cauza condițiilor deosebit de vitrege din Antarctica, cunoștințele noastre mai conțin încă multe date aproximative cu privire la geografia și geologia continentului. Aproximațiile încep chiar



ANTARCTIDA

UN NOU ELDORADO?

cu evaluarea suprafeței sale; cercetătorii sovietici atribuie Antarctidei o suprafață de 13 900 000 km², iar cei americani 14 200 000 km² — ceea ce oricum reprezintă circa o zecime din uscatul Terrei. Mulți cercetători presupun că, de fapt, Antarctica este... un mare grup de insule, și nu un uscat continuu — un continent.

Încep totuși să se contureze și date certe. În ciuda întinderii sale, după ultimele imagini primite de la sateliți s-a constatat că doar 1% din suprafața continentului (circa 140 000 km²) nu este acoperit de ghețuri.

Informațiile privind geologia și relieful „continentului alb” provin tocmai din studierea directă a regiunilor lipsite de ghețuri. S-a putut astfel constata că teritoriul Antarctidei se

împarte în două zone geografice mult deosebite. Antarctica de Est (Antarctida Mare), situată în emisfera estică, este o uriașă zonă ovală, cu o suprafață de 10 433 000 km².

Delimitată, convențional, prin meridianul 0°, Antarctica de Vest (Antarctida Mică) deține o suprafață de 3 532 000 km². Acestei părți continentale îi sînt specifice culele alpine, care, trecînd peste insulele din Pragul Bellingshausen, se unesc, pe sub mare, cu structurile alpine din America de Sud, motiv pentru care au primit denumirea de Anzii Antarcticii. Aici se află singurul vulcan activ al continentului — Erebus —, vulcan situat pe insula Ross.

Încă nu se cunoaște cu precizie structura subterană a bazinului antarctic,

în afară de zona Mării Ross, în care forajele efectuate în 1977 au indicat prezența hidrocarburilor. Se presupune că în zona Antarctidei de Est ar exista și alte zone prospectabile. Dar, ținînd seama de grosimea gheții (între 2 000 și 3 000 m), o estimare a suprafeței acestor zone n-a putut fi încă făcută cu precizie.

Deocamdată nu se știe cît petrol se află în Antarctica sau în jurul ei. Mulți geofizicieni apreciază că numai șelfurile antarctice ar conține 45 de miliarde de bari de petrol. Prin aplicarea programului internațional de forări oceanice care a intrat în acțiune la sfîrșitul anului 1986, se speră să se găsească zonele petroliere. S-ar părea deci că vaste zone antarctice ascund zăcămintele de hidro-

ANTARCTIDA



carburi care ar putea deveni exploatabile, deși condițiile dificile (frigul și deplasarea lentă, dar continuă a calotei de gheață), deocamdată ar împiedica aceasta.

În ce privește cărbunele situația este alta, deoarece există numeroase date care arată că Antarctica

dispune de cel mai mare bazin carbonifer din lume. Geologii au stabilit că Munții Transantarctici conțin, pe toată lungimea lor (peste 3 000 km) cărbuni de calitate superioară. De asemenea, Munții Prince Charles din Antarctica de Est conțin și ei cărbune de calitate.

Dar cele mai bogate resurse ale Continentului Alb constau în minereurile de fier, situate în Munții Prince Charles, Țara Mac Robertson, Țara Dronning Maud. Rocile din Antarctica mai conțin zinc, plumb, aur, argint, moliбden, nichel, crom, cobalt, uraniu ș.a.

Factorii de mediu foarte neprielnici fac deocamdată imposibilă exploatarea zăcămintelor din subsolul antarctic. Într-un studiu recent se prezenta cu multă prudență situația explorărilor și perspectivele exploatării zăcămintelor antarctice. După autorii lui, se pare că geologii au găsit deocamdată indicii și nu înseși zăcămintele de minerale utile.

Pe de altă parte pentru exploatare și prepararea în viitor a celor mai importante materii prime din Antarctica ar fi nevoie de mari instalații permanente, ca și de numeroase locuințe pentru sutele și miile de lucrători, care ar avea de înfruntat condițiile dificile ale continentului. Se amintește că instalațiile și locuințele plasate pe calota de gheață ar suferi o deplasare lentă, putând în plus dispărea sub masivele căderi de zăpadă. Apoi, activitățile extractive din Antarctica ar trebui însoțite de cele mai severe măsuri ecologice preventive. Însă, dacă ne gândim, doar cu trei, patru decenii în urmă prezența omului pe Lună era încă un subiect pentru povestiri de ficțiune și, iată, între timp s-au scurs 20 de ani de la realizarea acestei mari performanțe tehnice. Iar acum se proiectează exploatarea zăcămintelor lunare. De ce n-am spera că, printr-o colaborare internațională, se va putea ajunge și la exploatarea bogățiilor Antarcticii?

CONSTANTIN NEDELCU

Vulcanii - plămîni de foc a pămîntului



Un vulcan este o măturle, citeodată violentă, a necontenitelor modificări care se produc în scoarța planetei noastre. În antichitate, omul atribuia vulcanilor o personalitate supranaturală, în fața căreia nu-i rămînea decît să se supună. Astăzi,

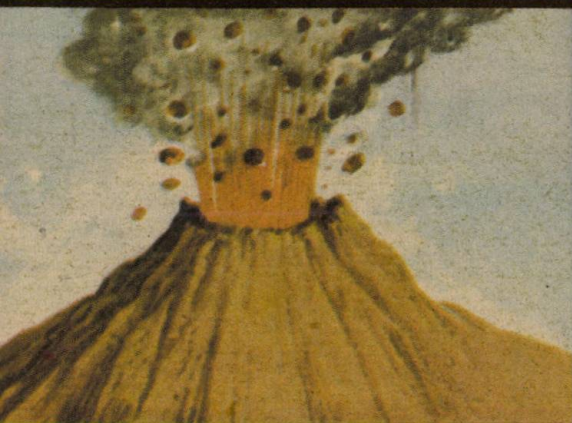
observații îndelungate și temeinice au scos la lumină mecanismul natural care stă la baza vulcanismului. Toate eforturile sînt acum concentrate către obținerea mijloacelor de prevedere a erupțiilor vulcanice și astfel de evitare a urmărilor acestora.



În craterul deosebit de larg al unor vulcani, lava, foarte lichidă, formează un adevărat lac incandescent.



Alteori activitatea vulcanului, intermitentă, este marcată de explozii repetate și erupții de cenușă.

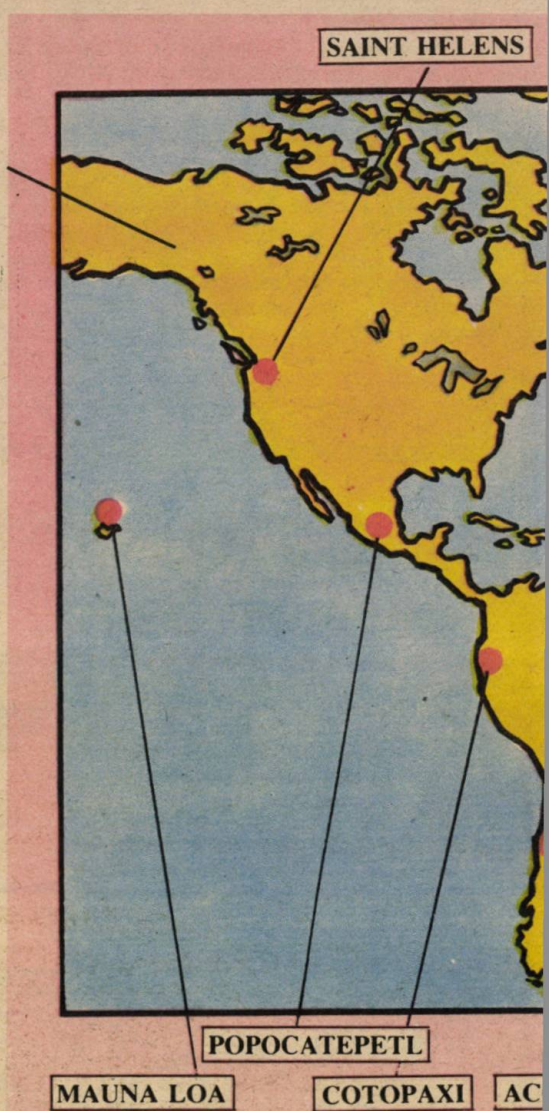


Există și erupții mai violente, în care caz fragmentele de rocă aruncate în aer sînt mult mai mari.



Citeodată se produce o adevărată explozie, partea superioară a vulcanului sărînd pur și simplu în aer.

un con mai mic, acest crater principal primește numele de caldeiră.



ANATOMIA UNUI VULCAN

Vulcanul clasic are forma unui con. Lava (acesta este numele magmei care a părăsit adâncurile Pământului) țîșnește din focarul magmatic pînă la

suprafață printr-un horn ce se termină într-un crater în formă de pilnie aflat în virful conului, al muntelui vulcanic. Atunci cînd în interiorul craterului se formează

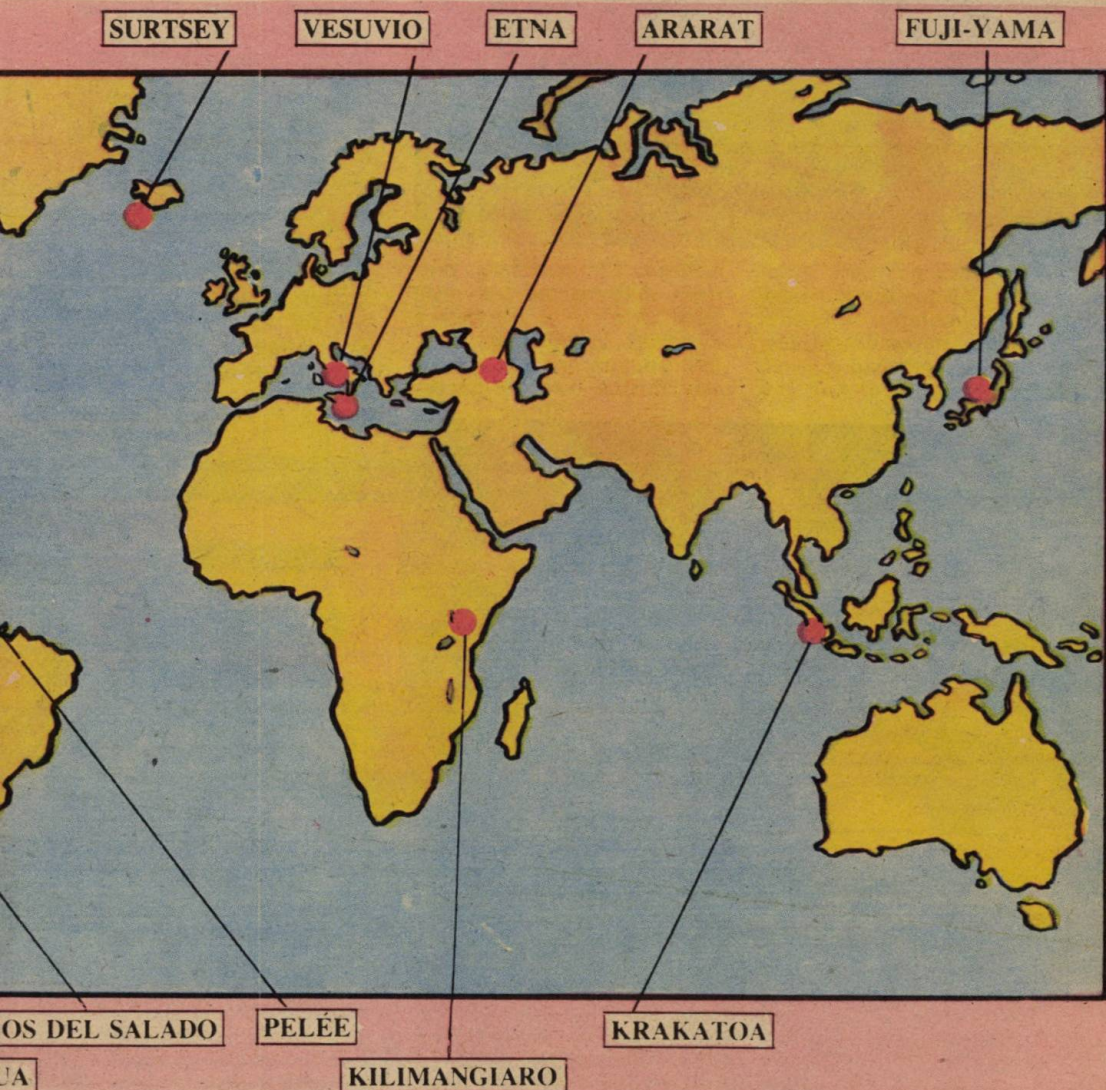
Produsul principal al vulcanismului este lava, formată de fapt din rocă topită. Apoi urmează piatra spongioasă - fragmente ușoare de lavă solidă și po-

roasă. „Bombele” vulcanice
sînt bucăți de lavă aproape
solidificată. Cenușa este al-

U

NDE ȘI DE CE APAR VULCANII?

Sub scoarța terestră
roca se află în stare topită,
formînd magma. Urișele



cătuită din fragmente solide
de dimensiuni microscopice.
Gazele care țînesc din
magma ieșită la lumina zilei
se pot răspîndi în atmo-
sferă, dar, cînd sînt mai
grele decît aerul, se scurg
pe versanții muntelui vulca-
nic la fel ca niște torenți.

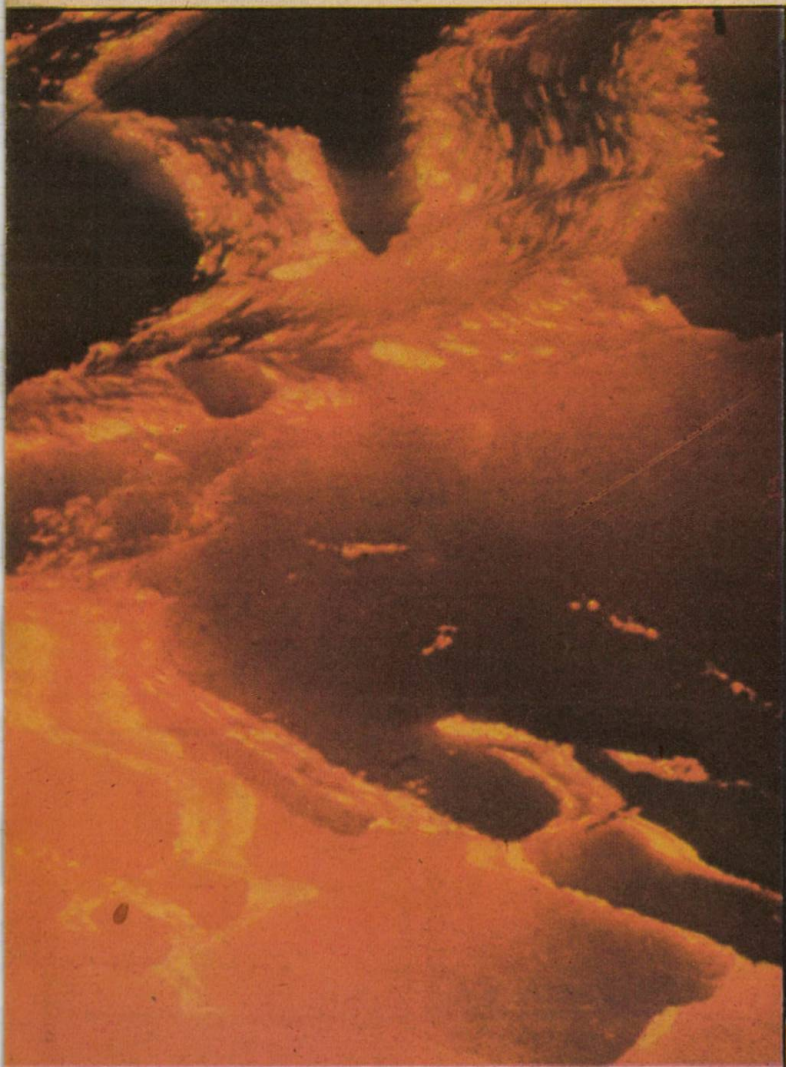




plăci tectonice care alcătuiesc fundamentul masiv al continentelor și fundul mărilor, îmbinate strâns, plutesc pe această magmă foarte densă. Vulcanii pot

aparea în punctele prin care magma are pe unde țîșni afară — o fractură a scoarței pămîntești sau, mai adesea, un loc în care se îmbină plăcile tecto-

nice. Distribuți pe întreaga suprafață a Terrei, vulcanii apar totuși numai în acele zone în care, datorită mișcărilor scoarței pămîntești, apar condiții de instabilitate. Există astfel așa-numitul „cerc de foc al Oceanului Pacific”, care cuprinde cel mai mare număr de vulcani activi. Ajunge să ne gândim la Alaska, la Japonia și Filipine, la America Centrală și cea de Sud, locuri în care erupțiile vulcanice sînt fenomene curente. Insulele Indoneziei formează o altă zonă de vulcanism, în vreme ce Oceanul Atlantic este mereu tulburat de erupții submarine.



ET

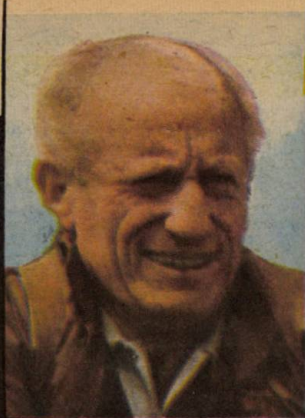
OMUL ÎNFRUNTĂ URGIA VULCANILOR

La 28 martie 1983 Etna, cel mai mare vulcan activ din Europa, avînd o înălțime de 3 340 de metri, a început să arunce din nou spre înălțimi foc și lavă. Din craterul aflat la 2 400 de metri — Etna are aproximativ 200 de cratere! — a început să se reverse un torent puternic de lavă incandescentă, însoțită de șuieratul gazelor eliberate.

La început, sicilienii din satele risipite în apropierea Etna n-au dat prea mare importanță explozii-

lor din craterul vulcanului. Experiența seculară i-a învățat că vulcanul este foarte „viu și capricios”, dar niciodată dușmănos. El este capabil să producă pagube imense atunci când se dezlănțuie, asta da, dar se întâmplă rar de tot să fie și ucigaș.

La 28 martie 1983 Etna a uitat însă „bunele purtări” și a aruncat în văzduh, zile și nopți în șir, mai mult de un milion de metri cubi de materie incandescentă. După câteva zile de la începutul erupției șuvoiul principal de lavă și cele douăsprezece brațe ale sale ajunseseră la principala șosea turis-



*Haroun
Tazieff*

cisterne imense montate pe avioane în craterul incandescent, cu scopul de a răci lava. Față de aceste... nimicuri, planul lui Tazieff părea de dimensiuni fantastice. Pen-



VIA

tică. Riul de foc se manifesta foarte capricios: în timpul zilei, vreme de câteva ceasuri lava se oprea complet, pentru ca la lumina Lunii să-și continue drumul pustiliilor...

Locuitorii satelor au apelat la serviciile vulcanologilor, geologilor și pirotehniștilor. Vulcanologul francez de origine algeriană Haroun Tazieff este considerat drept cel mai mare specialist în lume în acest domeniu.

Până la data aceea oamenii au mai încercat în două rânduri să se amestece în... treaba vulcanilor. Prin anii '40 americanii au bombardat din avioane craterul vulcanului Mauna Loa din Hawaii, în scopul de a despica șuvoiul principal și a-i zădărnici înaintarea. Mai târziu cu vreo trei decenii, prin anii '70, oameni au aruncat apă din



ETNA

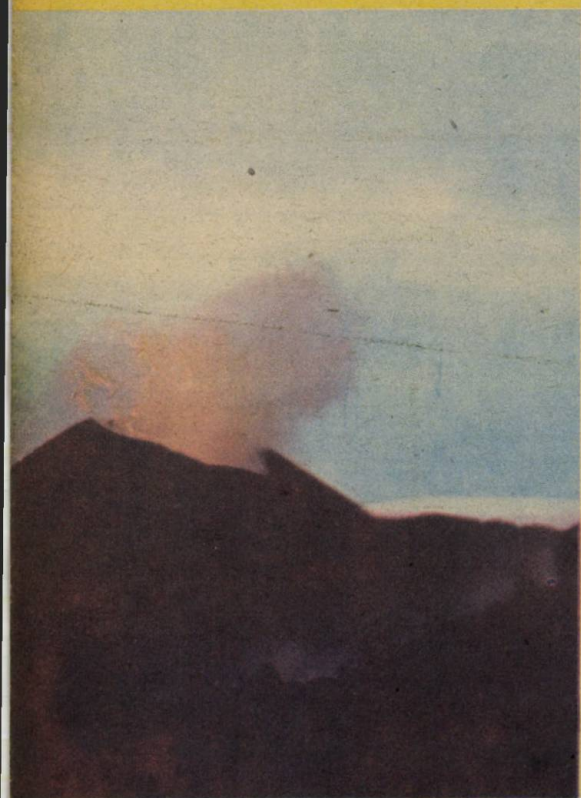
tru realizarea lui era nevoie de 85 000 de metri cubi de pământ pentru construirea unui baraj și de amenajarea unui nou jgheab pentru lavă, lat de șapte metri și adânc de trei metri.

La prima vedere proiectul părea cât se poate de simplu. El consta din aceea că foarte aproape

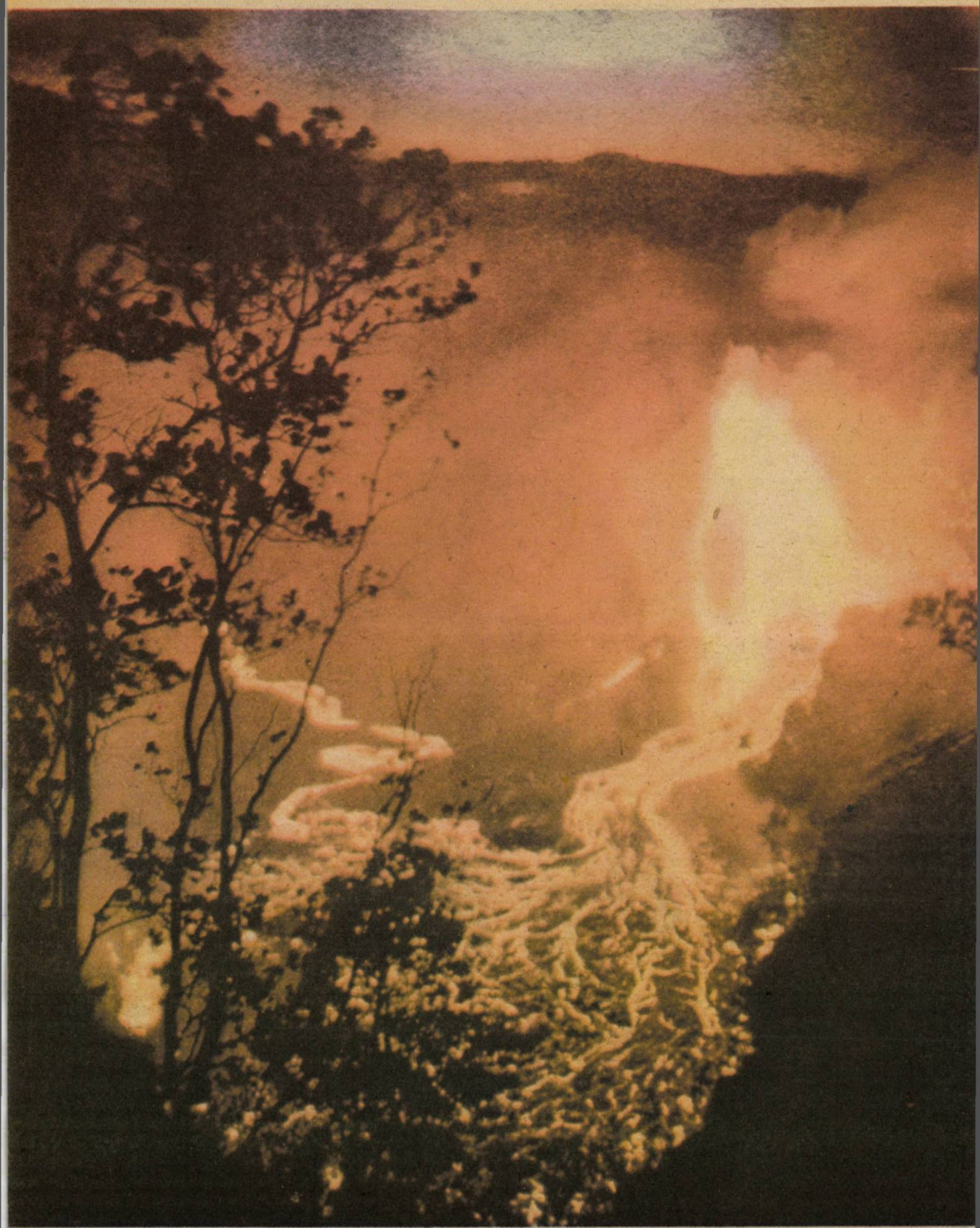
de crater trebuia făcută, cu ajutorul explozibililor, în peretele vulcanului, o spărtură. Prin ea urma să se scurgă lava pentru a fi orientată spre canalul artificial. Construirea canalului nu reprezenta nici pe departe problema cel mai greu de rezolvat. Pentru aceasta exista tehnică grea, gata să intre în func-

țiune. Partea cea mai grea o constituia producerea exploziei care trebuia să spargă craterul în locul dorit. Cum să plasezi explozibilul cind la locul cu pricina temperatura atingea citeva sute de grade?

Rezolvarea acestei chestiuni i-a fost incredințată lui Rolf Aberstern, un experimentat pirotehnist suedez. Pentru a preveni o explozie prematură el a indicat să se sape în stîncă zeci de orificii în care să se introducă țevi cu diametru de pînă la 10 centimetri. În ele urma să fie introduse țevi mai subțiri încărcate cu explozivi. Ultima parte a operațiunii trebuia să fie efectuată cu puțin timp înainte de ora detonării explozibilului. Pentru ca temperatura explozibilului să nu depășească 30°, urma ca în spațiul gol dintre cele două țevi să se introducă în permanență apă rece.







ȘI A VENIT ORA H...

În sala prefecturii din Catania, principalul oraș din regiune și sediul statului major al operațiunii, domneau încordarea și emoțiile. Telefoanele sunau fără încetare. Torentul de foc continua să coboare, amenințând satele apropiate.

Ora hotărâtoare venise. Ora H, cînd dinamita — creație a omului — urma să se măsoare cu forța vulcanului — creație a naturii!

— Este doar un experiment, ziceau unii.

— Este un act de pionierat, obiectau alții.

— Este o acțiune inutilă, sortită eșecului, adăugau alții.

Poliția, carabinierii, pompierii și voluntarii apărării locale erau în stare de alarmă. La 2 300 de metri altitudine, muncitorii și tehnicienii își continuau munca îndrăgănită, plină de riscuri. Se făceau ultimele

pregătiri, dar în tot acest timp polițiștii au avut de luptat din greu cu... șuvoiul de zăriști și fotoreporterii care încercau să pătrundă cît mai aproape. Pentru ei fusese construit un buncăr special.

Sus, pirotehniștii lucrau de zor. Ora H a fost amînată în trei rînduri, întrucît încărcătura explozivă n-a putut fi plasată atît de adînc încît, explodînd, să creeze o cădere naturală, prin care lava să înceapă să curgă.

Ora patru dimineața. Se lansează o rachetă roșie — semnalul „Atențiune!” Ora patru și cinci minute: o rachetă verde anunță sosirea orei H. Ora patru și opt minute; o explozie puternică stîșie liniștea dimineții.

Decepție generală. După ce norul de fum s-a risipit, cei prezenți la fața locului au putut vedea o limbă îngustă de foc șerpuiind pe canalul construit. Ce se întimplase? Spărtura în

crater provocată de explozie se produsese prea sus, către virful craterului, astfel încît numai o parte infimă de lavă a putut fi orientată în direcția dorită.

Au urmat critici vehemente la adresa autorilor planului. „Etna a ieșit învingătoare!” scriau mai toate gazetele italiene.

Într-adevăr, de data aceasta Etna a ieșit victorioasă în înfruntarea cu omul dar încercarea temerară de a supune stihile dezlănțuite ale naturii a însemnat un pas înainte, un capitol nou în istoria vulcanologiei. Experiența nu a reușit conform așteptărilor; s-a acumulat însă o experiență valoroasă, care, adăugată altora, va face ca în cele din urmă voința și ingeniozitatea omului să iasă biruitoare.

În „Operațiunea Etna” omul a pierdut o bătălie, dar războiul împotriva stihilor naturii continuă.

NICOLAE NICOARĂ



VULCANII submarini

Pînă nu de mult, studiarea proceselor vulcanice s-a concentrat îndeosebi asupra celor din domeniul continental. În ultimii ani se depun însă tot mai multe eforturi pentru descifrarea manifestărilor magmatice din mediul submarin. Existența unor insule constituite numai din material de origine vulcanică este un fapt cunoscut.



Vulcanii submarini sînt destul de frecvenți. Sfîrșimăturile lor acumulate au dus la formarea unor insule care, în decursul timpului, au fost distruse de valurile mărilor. Dar și în zilele noastre asemenea manifestări au fost observate și descrise de martori oculari. În perioada actuală sînt cunoscuți peste 500 de vulcani submarini. Ei formează tipul de vul-



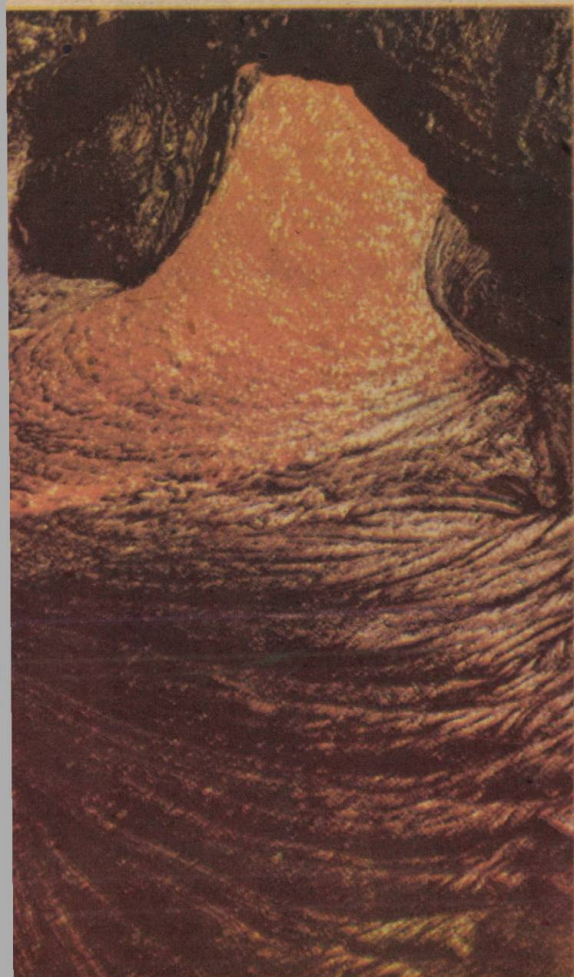
cani submarini liniari sau în lanț, care alcătuiesc rifturile oceanice. Dar acești vulcani submarini apar și pe uscat în Islanda, insulă situată de-a lungul riftului care împarte în două fundul Oceanului Atlantic. Un alt exemplu îl oferă estul Africii, vasta depresiune Afar (prelungirea spre nord a „marelui rift est-african”), care nu este altceva decât continuarea pe uscat a dorsalei Mării Roșii și Oceanului Indian.

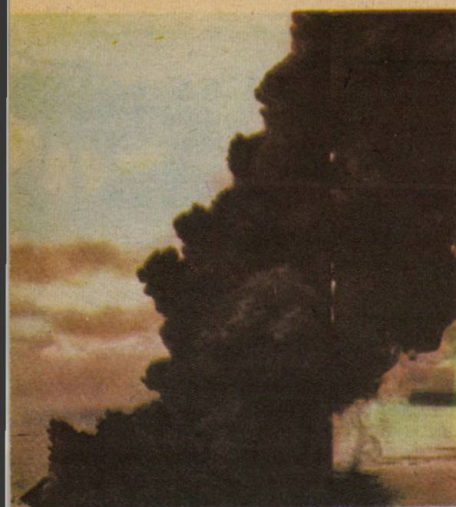
La începutul acestui deceniu, specialiștii au descoperit pentru prima dată izvoare submarine cu temperaturi de câteva sute de grade, precum și depozite de sulfuri polimetalice, adevărate păduri de coloane piramidale de lavă stratificată, și o extraordinară faună marină. Remorcat în adâncurile Ocea-

nului Pacific de către o navă specială, dispozitivul de observație „Angus” a reperat, grație aparaturii fotografice și termometrice de la bord, chiar pe axa dorsalei, o zonă de circa 10 km lungime și avînd între 50 și 100 m lățime pe care sînt presărate mici conuri de mai mulți metri înălțime, perfect aliniate și scîldate de ape calde. Pentru precizarea acestor descoperiri, în zonă s-au efectuat cercetări, constatîndu-se că micile conuri vulcanice sînt alcătuite din îngrămădiri de sulfuri polimetalice (zinc, cupru, fier etc.) care sînt străbătute de o mulțime de hornuri din care jeturi de apă foarte caldă țîșnesc cu viteze de 70 km/oră. Temperaturile de la 150 la 500°C rămîn cele mai înalte identificate

vreodată pe fundul marin.

Specialiștii se străduiesc să studieze la „fața locului” fenomenele care se petrec atît în aparatul vulcanic cît și în crusta oceanică din jur, pentru a putea supraveghea și chiar preveni manifestările provocate de aceștia. În acest sens a fost întocmit un program de explorare amănunțită a uneia dintre cele mai fierbinți zone din Pacific, fosa Japoniei. Prima fază a programului s-a efectuat în vara anului 1984, cînd s-a obținut o imagine clară și detaliată a respectivei zone, presărată cu vulcani submarini. O navă oceanografică echipată cu sonde multifuncționale a realizat cartografierea crustei oceanice din estul insulelor japoneze. În vara anului următor, pentru prima dată în lume



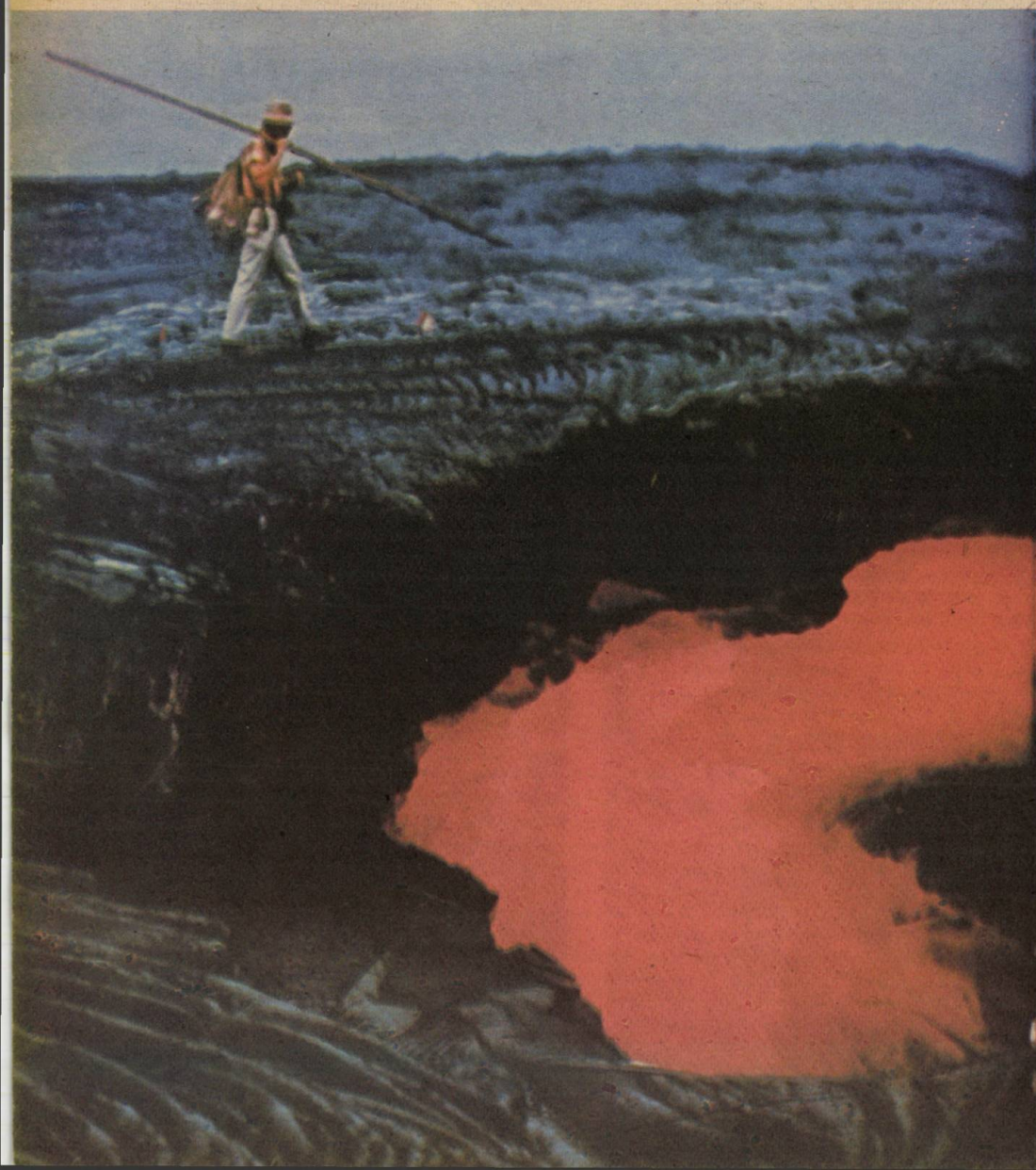


un submersibil autonom, cu trei persoane la bord, a ajuns pînă la o adîncime de 6 000 m în fosa japoneză, pentru a se putea observa locul în care plăcile continentale trec una sub cealaltă. Aici se află o mulțime de vulcani, măturați de lentele mișcări sub-oceanice. Se consideră că aici placa tectonică a Pacificului plonjează de mai mult de 100 de milioane de ani sub placa euroasiatică (din care face parte și arhipelagul japonez) cu o viteză de 9 cm/an. Se va

instala și o rețea de supraveghere a mișcărilor submarine.

Problemele pe care și le pune astăzi omenirea în legătură cu activitatea vulcanică, în afara celor de ordin științific, sînt urmărirea și realizarea unor prognoze privind activitatea vulcanică, în vederea luării măsurilor necesare, ca și pentru găsirea modului de utilizare a energiei eliberate prin fenomenul vulcanismului.

CONSTANTIN NEDELCU



VULCANII SUBMARINI

E

NERGETICA



Energia a devenit un auxiliar al omului odată cu inventarea uneltei și s-a impletit cu viața acestuia într-o măsură mereu mai mare. Energia a propulsat, pe neobservate, nivelul de viață al omenirii. În 1973 s-a produs „criza energetică”. De atunci, alertată, omenirea se străduiește să smulgă energie din măruntaiele Pământului, din atom, de la Soare, de la ape și marea, de la vânt. Omul va triumfa și de aceasta dată?

Istoria arată că, de câte ori omenirea a străbătut un impas energetic, ea l-a depășit cu succes. Încă de la începutul secolului al XVI-lea, în țări ca Franța și Anglia s-a resimțit regresia pădurilor, cauza fiind consumul tot mai mare al lemnului pentru foc, construcția din lemn a caselor și corăbiilor maritime. Atunci o parte a societății a recurs

la încălzirea cu ajutorul cărbunelui. În 1750, extragerea lui atingea circa 5 milioane de tone. Treptat, pînă la primul război mondial, cărbunele a devenit principalul suport energetic al civilizației moderne, el avînd spre sfîrșitul intervalului o pondere de peste 90% în balanța energetică mondială. După datele O.N.U., rezervele mondiale de cărbune

sînt apreciate la 9 000 de miliarde de tone, deci, în ritmul actual de consum de peste 3 miliarde de tone pe an, aceste rezerve ar fi disponibile pentru sute, dacă nu pentru mii de ani!

S-a scurs un secol de cînd hidrocarburile (petrolul), dovedindu-și excepționalele calități energetice,

E

NERGETICA

apoi și pe cele de materie primă, au început să se substituie, progresiv, cărbunilor, instalându-se în ultimii ani pe primul loc în ierarhia substanțelor energetice. Exploatarea pe scară industrială începe la jumătatea secolului al XIX-lea, când sînt înregistrate în statistici primele producții de petrol în România (1857), apoi în S.U.A. (1859), Canada (1862) etc. Pînă în 1900 au fost experimentate mai multe moduri de transportare a țițeiului, prima conductă fiind construită în 1865, iar primul tanc petrolier fiind lansat la apă în 1886. Se apreciază că volumul total al rezervelor probabile de petrol se ridică la 620 de miliarde de tone, din care 270 de miliarde de tone exploatabile cu mijloace tradiționale. Peste 100 de miliarde de tone constituie rezerve submarine. Printre producătorii de petrol submarin se numără în prezent și țara noastră.



Au trecut 70 de ani de la prima transmutație nucleară artificială (Rutherford, 1919), peste 50 de ani de la descoperirea fenomenului de fisiune a uraniului (O. Hahn, 1938), 47 de ani de la realizarea primului reactor nuclear (E. Fermi ș.a., 1942) și 35 de ani de la punerea în funcțiune a primei centrale nucleare electrice (Obninsk, 1954). Astăzi, energia nucleară bazată pe fisiunea în lanț a elementelor grele - uraniu și plutoniul - în reactori termici a devenit o realitate caracteristică a epocii noastre și poate fi denumită, pe bună dreptate,



blul rezervelor de combustibili fosili cunoscute, inclusiv uraniul. Radiația solară încălzește pământul și atmosfera, producând curenții de aer și valurile marine, provocând evaporarea apei la suprafața oceanelor, permițând alternanța ploilor și căderilor de zăpadă, perpetuând ciclul apei. Apa este astfel o sursă secundară de energie, derivând din energia termică a Soarelui. În sfârșit, aproape întreaga energie care se consumă azi pe Pământ provine de la o mică fracțiune (sub a mia parte) din energia solară fixată prin fotosinteză. Ea a permis formarea pădurilor și a combustibililor fosili, a căror constituire a necesitat milioane de ani.

Energia solară se caracterizează prin faptul că este practic inepuizabilă. Deși masa Soarelui scade cu 5 milioane tone/sec, se estimează că radiația sa va mai dura cel puțin 100 de miliarde de ani. Potențialul energetic al Soarelui este uriaș; dacă s-ar acoperi a mia parte din suprafața Pământului cu captori având doar un randament de 5%, s-ar obține anual 60 de miliarde de megawați/oră.

„energetică nucleară clasică”. În curând România va inaugura și ea prima din grupul centralelor sale nucleare-electrice.

Pământul și atmosfera sa sînt supuse unui flux continuu de radiații electromagnetice provenite de la Soare. Deși această cantitate de energie reprezintă abia a zecea miliardime din energia radiată de Soare, acest infim procent corespunde anual impresionantei cifre de 1,5 miliarde kWh, adică de 23 000 de ori consumul actual de energie sau de cinci la zece ori ansam-



E

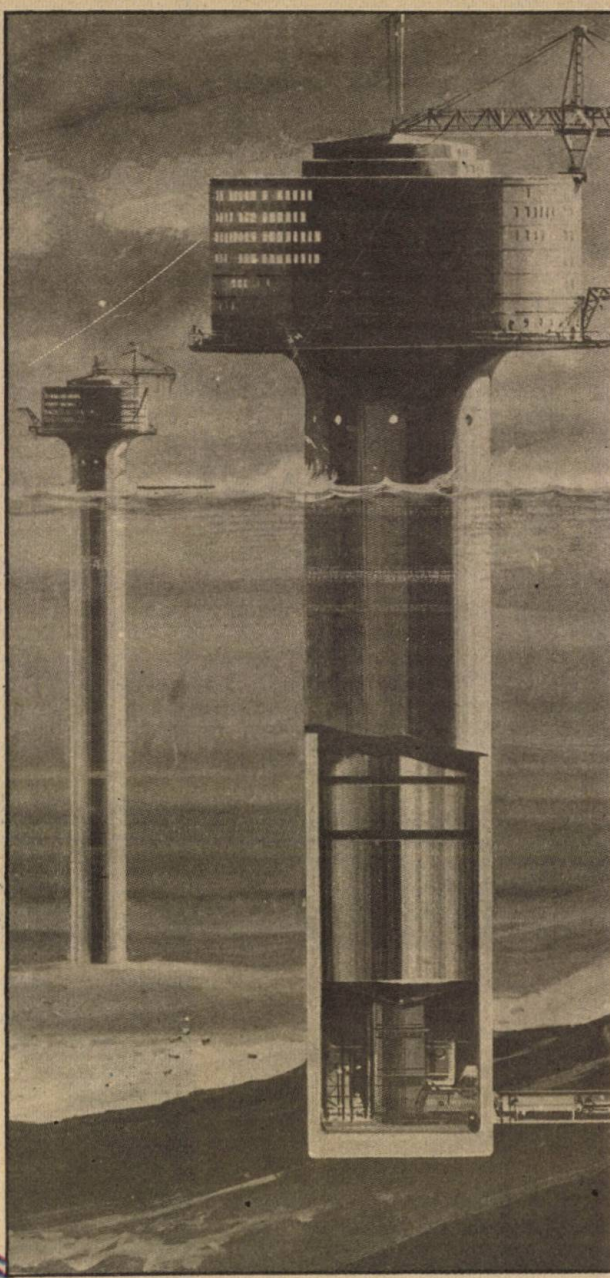
NERGETICA

Din punct de vedere tehnic sînt experimentate două filiere de conversie a energiei solare. Calea termodinamică transformă energia solară în căldură, utilizînd apoi căldura într-o clasică electrocentrală. Conversia este cu atît mai mare cu cît temperatura sursei calde este mai ridicată, ceea ce necesită instalații de captare de mare concentrare.

Este cunoscut programul de captare a energiei solare la mare înălțime printr-un sistem de sateliți. Se prevede ca în anul 2010 să se asigure, pe această cale, un important procent din necesitățile energetice ale Terrei.

Geologii sovietici au ajuns la concluzia că Marea Caspică „pluteste” pe o altă mare, de țiței, și pe un balon uriaș de gaze naturale. Țițeiul fiind foarte vîscos, exploatarea lui prin cele peste 2 000 de platforme de foraj marin existente prezintă dificultăți, încît doar o zecime din rezervele cunoscute (circa 2 miliarde de tone) sînt exploatabile prin metodele clasice. Drept urmare, s-au elaborat proiecte pentru extracția petrolului direct din straturile petrolifere, folosindu-se lucrări... miniere! Pentru a se ajunge la zăcămint, au fost proiectate uriașe turnuri din beton (150—200 m înălțime), care se vor ridica la 45 m deasupra nivelului apei. În partea superioară a turnului, peste nivelul apei, sînt prevăzute sălile de mașini, de compresoare și rezervoarele

„MINĂ DE PETROL” sub mări



de combustibil, de apă potabilă etc. Spațiul din jurul ascensorului și puțului de aeraj este destinat amplasării rezervoarelor pentru 30 000 de tone de țiței, menținut la temperatura de 30°C, acesta urmînd să

fie pompat prin conducte către țarm.

Cum se realizează o asemenea instalație? Jos, la baza turnului, se de-seacă o suprafață de circa 2 000 mp pe fundul marin. Se sapă apoi lateral și în

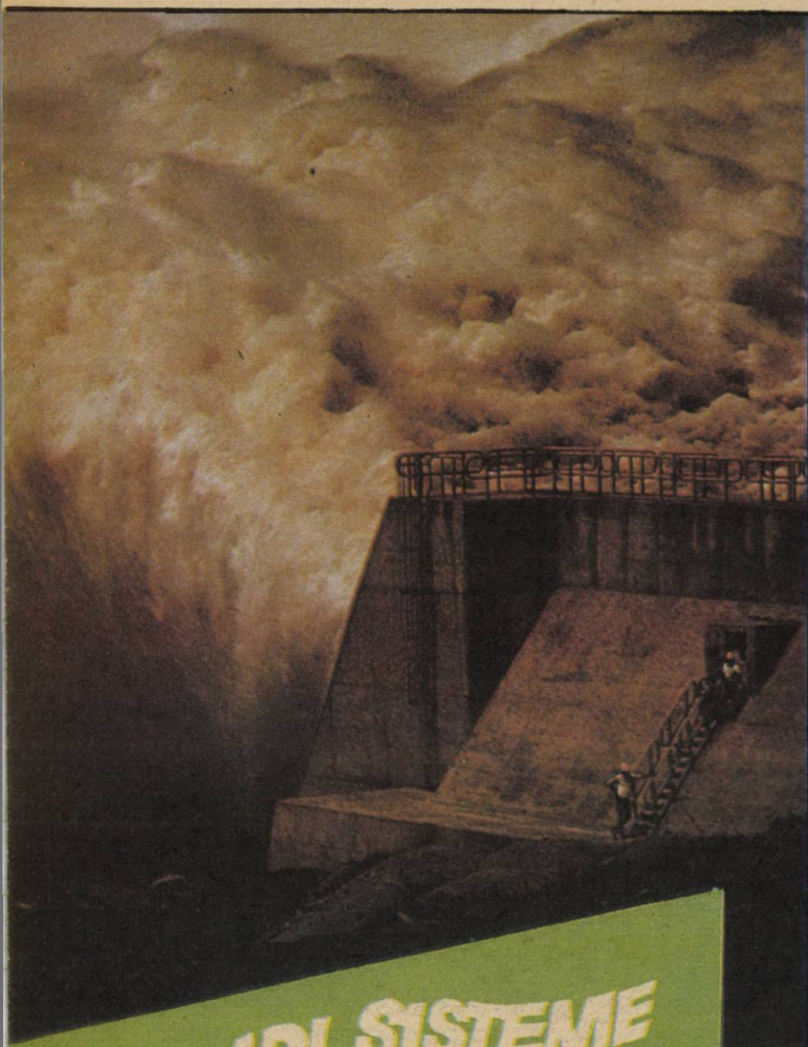


adâncime o adevărată „mină de petrol” submarină. Totodată, în paralel, se execută încăperi subterane pentru amplasarea instalațiilor de producere a aburului sub presiune trebuincios lichefierii pe-

trolului prea viscos.

Proiectul a fost experimentat la Baku, unde a intrat în funcțiune și o mașină de forat puțuri, în greutate de 2 000 t, care a săpat un strat petrolifer aflat la 400 m adâncime.

De la piciorul puțului s-au executat galerii orizontale ce au acoperit o suprafață de peste 200 000 mp, de unde se exploatează țițeiul, în prealabil fluidizat cu abur de înaltă presiune supraîncălzit.



MARI SISTEME HIDRO- ENERGETICE

Sistemele hidroenergetice — sau mai simplu hidrocentralele — se numără printre cele mai intere-

sante, mai grandioase și mai complexe construcții de pe glob. Ele aduc transformări de proporții naturii înconjurătoare atât prin construcțiile propriu-zise (baraje, centrale electice, tuneluri, drumuri,

Din totalul de energie consumat în prezent pe glob numai 6% este asigurat de hidrocentrale. Răspândirea acestora în lume este foarte inegală. Însă ponderea energiei electrice realizate în hidrocentrale din totalul producției mondiale de electricitate este de 21% și se estimează că acest procent va crește în viitor datorită valorificării imensului potențial hidroenergetic din țările în curs de dezvoltare. În momentul de față resursele hidroenergetice sînt valorificate abia în proporție de 9% în Asia, 8% în America Latină și 5% în Africa.

diguri) cît și datorită formării lacurilor de acumulare, ce se întind uneori pe zeci și sute de kilometri.

De multe ori construcția unui asemenea sistem hidroenergetic este însoțită de crearea unui complex de navigație pe fluviul respectiv, printre acestea numărîndu-se și ampla lucrare de la Porțile de Fier I și II, realizată de țara noastră în colaborare cu R.S.F. Iugoslavia.

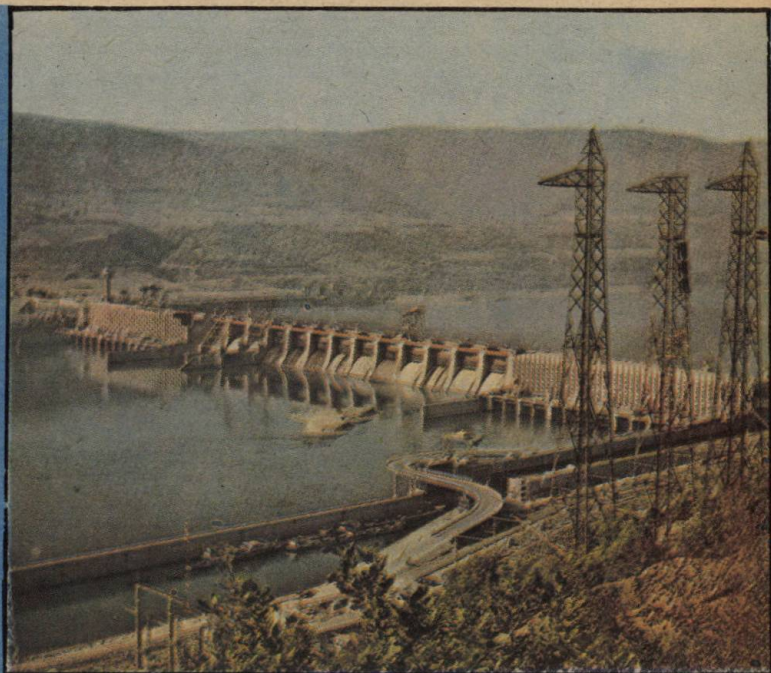
Dintre elementele componente ale unui sistem hidroenergetic, cel mai impresionant este barajul, care poate atinge dimensiuni de zeci de kilometri lungime și de sute de metri înălțime. Iată cîteva exemple de baraje cu dimensiuni puțin obișnuite: sub aspectul înălțimii impresionează barajele hidrocentralelor Grande Dixence din Elveția, construit în anul 1956 (300 m), Rogunski, din Tadjikistan, U.R.S.S. (335 m),

Nurek, U.R.S.S. (280 m).
Un baraj de o lungime ieșită din comun este Yacireta-Apipe, construit de Argentina și Paraguay, pe fluviul Parana. El are lungimea de 72 km.

În Siberia au fost construite mai multe hidrocentrale-gigant, între care sînt cunoscute cele de la Bratsk și Ust-Ilimsk. În ultimi ani pe cursul mijlociu al Eniseiului se construiește cea mai mare hidrocentrală sovietică, avînd o putere instalată totală de 7 500 MW.

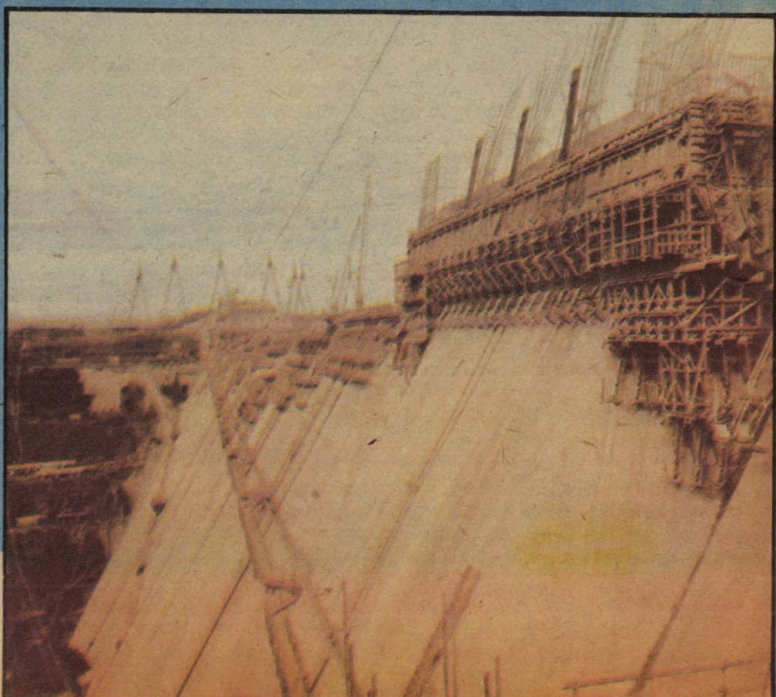
Se apreciază că unul dintre cele mai puternice baraje din lume este cel înălțat pentru hidrocentrala siberiană Saiano-Sușenskoe, construită tot pe fluviul Enisei, la sud de Krasnoiarsk; el are 242 m înălțime. Puterea hidrocentralei este de 6 400 MW, ceea ce face din ea una dintre marile construcții hidroenergetice din lume.

Un sistem hidroenergetic unic, nu numai ca putere instalată a turbinelor sale extrem de puternice, ci și prin amplasamentul în natură, prin amploarea lucrărilor este giganticul proiect Itaipu, realizat în colaborare de Paraguay și Brazilia, tot pe fluviul Parana, care are o lungime de 4 330 km. Construcția propriu-zisă a durat mai mult de zece ani. Au fost instalate toate cele 18 turbine, fiecare cu o putere de 700 MW. Turbinele vor produce în final 12 600 000 de kilowați/oră pe an, ceea ce corespunde unei puteri instalate de 12 600 MW; această putere plasează Itaipu în fruntea tuturor hidrocentrelor construite pînă în prezent. Iată cîteva caracteristici tehnice ale complexului: barajul principal are înălțimea de 196 m și lungimea de 1 234 m.



Complexul de la Itaipu este amplasat într-o regiune sălbatică, într-un peisaj cu o valoare ecologică unică prin bogăția vegetației și faunei. Tocmai de aceea, construirea lui a impus specialiștilor eforturi deosebite în vederea păstrării echilibrului ecologic.

În Venezuela, au fost încheiate recent lucrările la un alt mare complex hidroenergetic, Guri, construit pe fluviul Caroni; barajul are înălțimea de 165 m, lungimea de 1 304 m, iar lățimea este cuprinsă între 23 și 28 m. Cu o putere instalată de



10 300 MW, complexul Guri nu este depășit decât de Itaipu.

În China se află în curs de realizare un sistem hidroenergetic cu o putere finală de 13 000 MW; în mediul rural din această țară funcționează un număr de 90 000 de microhidrocentrale.

În țara noastră valorificarea energetică a râurilor interioare cunoaște o puternică dezvoltare; de la mari hidrocentrale de sute de megawați pînă la microhidrocentrale de numai un megawat, râurile noastre, indiferent de mărime, sînt supuse în ultimii ani unui amplu proces de valorificare pe multiple planuri. După realizările de la Bicaz și Vidraru, constructorii au trecut la proiecte mai îndrăznețe, cum este, de exemplu, hidrocentrala de pe Lotru (Lotru-Ciunget), cu o putere instalată de 510 MW. Practic întreg bazinul hidrografic al munților Căpățîni: este valorificat în punct de vedere energetic; ca și bazinul Rîului Sebeș — cunoscut sub numele de Valea Frumoasei, din povestirile marelui scriitor Mihail Sadoveanu — pe cursul căruia au fost

construite mai multe hidrocentrale și cîteva lacuri de acumulare, dintre care cel mai frumos se numește Oașa.

Cel mai înalt baraj din țara noastră se află în construcție la Gura Apeilor, pe Rîul Mare din Retezat. Acest baraj va atinge în final cota de 164 m.

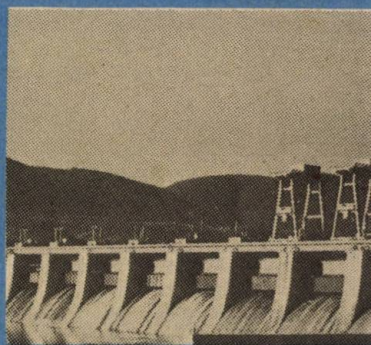
Puterea instalată a centralei principale de la Brazi este de 335 MW, iar împreună cu celelalte hidrocentrale sistemul va ajunge la peste 500 MW.

Cea mai impunătoare și mai frumoasă construcție hidroenergetică din țara noastră a fost însă realizată pe Dunăre, la jumătatea distanței dintre municipiul Drobeta-Turnu Severin și noul oraș Orșova.

Sistemul de la Porțile de Fier I a fost construit între 1964—1971 și este compus din două părți — hidrocentrala propriu-zisă și sistemul de navigație; este cea mai importantă și mai impresionantă construcție de pe întreg cursul Dunării. Puterea instalată totală a hidrocentralei este de 2 100 MW. Barajul principal are înălțimea de 72,5 m și lungimea de peste un kilometru; pe el a fost construit un frumos pod.

Lacul de acumulare are peste 140 km lungime și creează un peisaj deosebit de atrăgător, datorită zonei Cazanelor și munților care străjuiesc Dunărea de o parte și de alta. Sistemul de navigație cuprinde mai multe construcții, dintre care ecluzele sînt cele mai importante: ele au dimensiuni de 320 x 34 m, permițînd trecerea vapoarelor în numai 70 de minute.

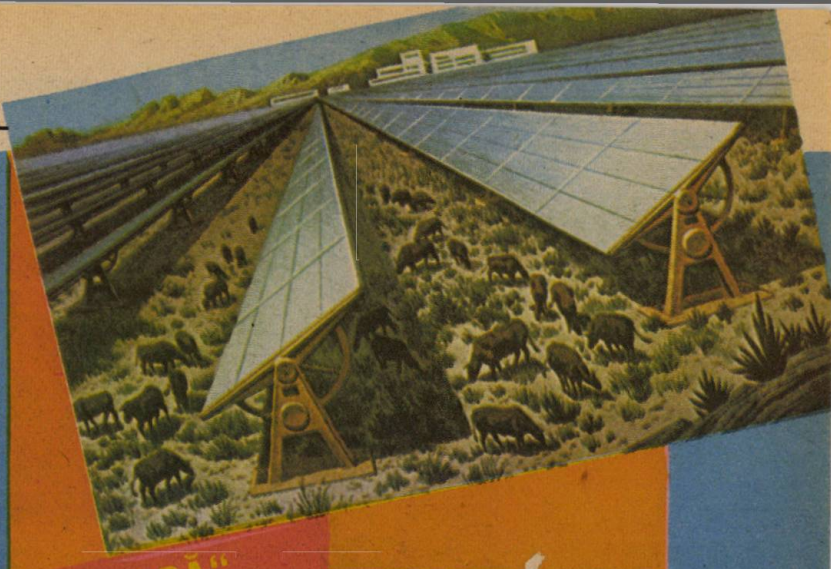
În aval cu 80 km s-au încheiat lucrările la cel de-al doilea sistem hidroenergetic și de navi-



gație, numit Porțile de Fier II. Construcția acestuia a fost mai dificilă din cauza configurației terenului. Aici Insula Ostrovul Mare împarte Dunărea în două, lucrările fiind executate atît pe insulă cît și pe cele două brațe ale fluviului. Sistemul de navigație are aceleași caracteristici esențiale ca și cel de la Porțile de Fier I.

CONSTANTIN CHIFANE-
DRĂGUȘANI

În efortul de a diversifica sursele de energie, menit să asigure dezvoltarea în continuare a energiei, specialiștii și-au îndreptat privirea și spre Soare. Astrul zilei emană cu dărnicie către Pământ, numai în decurs de o săptămână, o energie echivalentă cu a tuturor surselor energetice ale planetei noastre. În viitor energia solară urmează să joace un rol tot mai important în funcționarea instalațiilor din întreprinderi, în asigurarea transporturilor, ca și în



PE „BANCUL DE PROBĂ” CENTRALELE SOLARE

alte domenii ale activității umane. Principala problemă ce se ridică este colectarea acestei energii și mai cu seamă stocarea ei. În domeniul colectării, esențială este celula fotovoltaică. Se pare că introducerea hidrogenului ca mediu de transmisie, depozitare și distribuție ar fi cea mai convenabilă. S-au studiat și alte diverse tehnologii de încălzire solară, respectiv cu vaporii, cu aer și sare topită. Unii oameni de știință socotesc încă pe pe acum civilizația viitorului ca pe o civilizație a energiei solare și a hidrogenului.

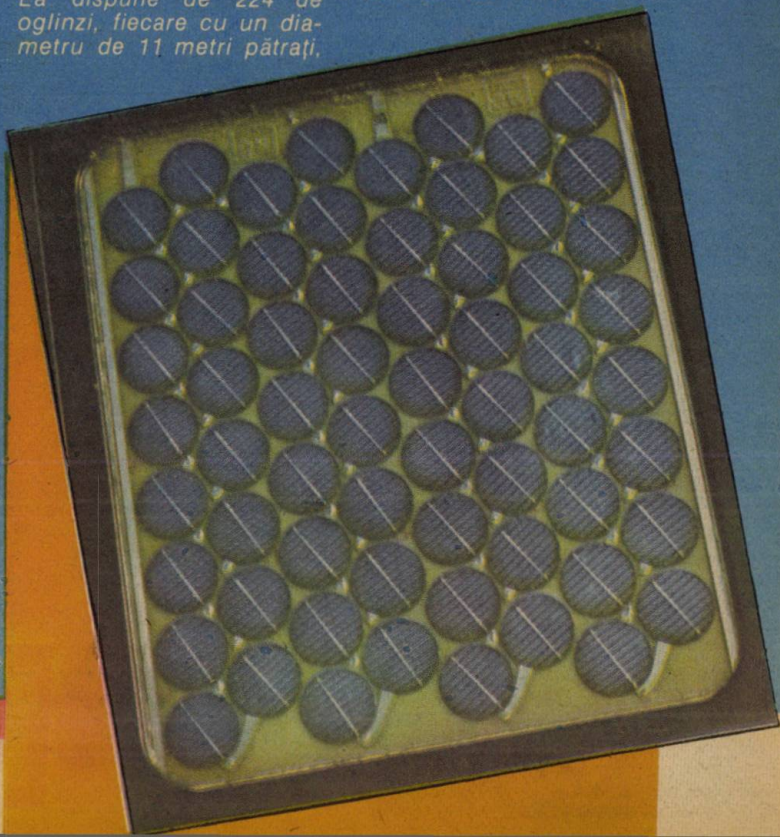
S-a și trecut la construirea unor centrale solare, care se află pe „bancul de probă”. Astfel, pe o suprafață de 10 793 de metri pătrați au fost instalate 201 captatoare, care funcționează cu un randament de 12 la sută. Un record a

fost obținut nu de mult de o centrală care a atins randamentul de 25 la sută. Ea dispune de 224 de oglinzi, fiecare cu un diametru de 11 metri pătrați,

care concentrează razele solare. Centrala produce 250 de kilowați/oră.

Specialiștii au ajuns la concluzia că e timpul să fie instalată pe „bancul de probă” și o centrală helio-energetică-satelit, plasată pe o orbită geostaționară. Această centrală, înzestrată cu celule fotovoltaice, ar recepționa permanent energia solară într-o cantitate de zece ori mai mare decât pe Pământ, unde ar transmite-o sub formă de microunde.

(continuare în pag. 142)





Cutie poștală CU SEMNALIZATOR SOLAR

Întrebuințind un emițător de foarte mică putere acționat de câteva celule fotovoltaice, cutia poștală din imagine își anunță proprietarul că are corespondență. O sonerie sau un avertizor optic intră în funcțiune de îndată ce în cutie s-a introdus corespondența. Acelasi efect poate fi obținut prin acționarea unui releu la deschiderea capacului cutiei și transmiterea prin două fire a semnelui direct la o sonerie.



PE „BANCUL DE PROBĂ” CENTRALELE SOLARE

urmare din pag. 141

După calculele făcute, o asemenea stație ar trebui să aibă o lungime de 9 km și o lățime de 5 km, iar panourile ce ar urma să fie montate ar atinge greutatea de 50 000 de tone fiecare, ceea ce ar necesita rachete foarte puternice pentru plasarea lor pe orbită. Cu toate acestea, oamenii de știință sînt optimiști. Ei sînt convinși că, nu peste mult timp, una sau mai multe asemenea centrale, care azi ne mai par de domeniul fantasticului, vor ajunge pe „bancul de probă”, evoluînd în jurul planetei albastre și furnizîndu-i energia de care este atît de însetată.

AUREL DIANU

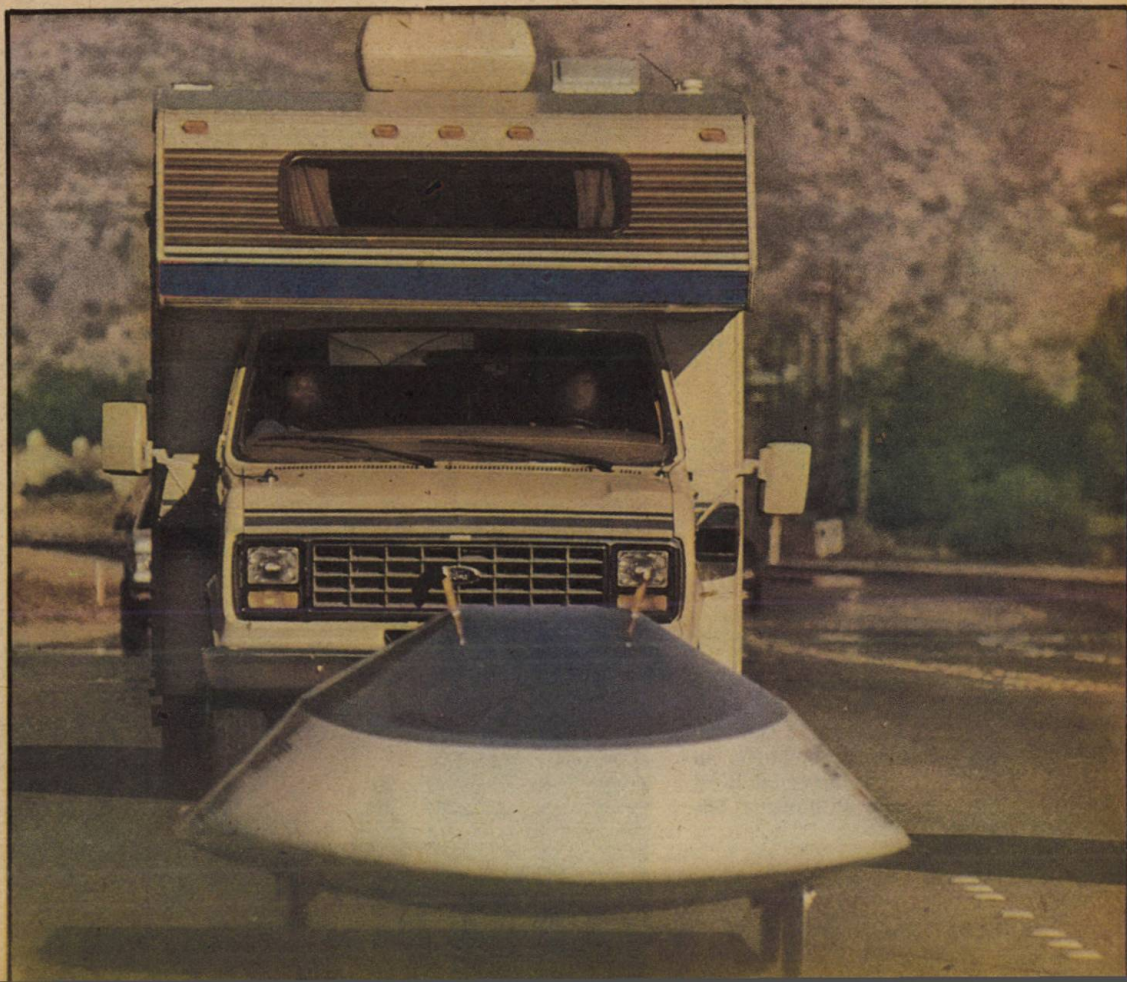
PE ȘOSELE LUMII



BOLIZII

solari

Se pun mari speranțe în perfecționarea automobilului electric, socotit a fi cel mai probabil urmaș al actualelor mașini cu motoare termice. Un automobil electric prezintă multe avantaje: este nepoluant, mecanica lui se simplifică, spațiul afectat călătorilor și sarcinii utile crește, motoarele lui au un randament net superior celor termice încă din stadiul actual, dar nu există încă mijloace de acumulare a electricității suficient de puternice pentru a asigura automobilului de acest tip o rază de acțiune comparabilă cu a celui clasic.



Noi folosim astăzi energia Soarelui indirect atunci când recurgem la combustibilii fosili. Dacă petrolul provine din resturile fosile ale unor ființe ce au utilizat energia solară, iar cărbunii la fel, înseamnă că toți acești combustibili fosili nu sînt decît un gen de acumulatori de energie ce nu pot fi refăcuți. Odată consumați, ei nu se pot forma la loc decît în zeci de mii de ani. Putem în schimb considera întreaga planetă un uriaș panou solar ce acumulează energie sub forma combustibililor fosili. Deducem din aceasta că, odată epuizați „acumulatorii” fosili, energia solară trebuie valorificată direct, așa cum fac ființele vii.

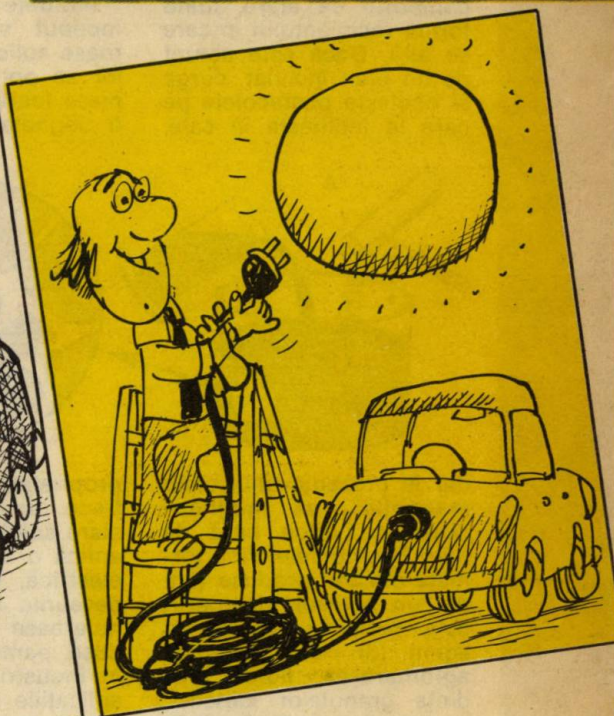
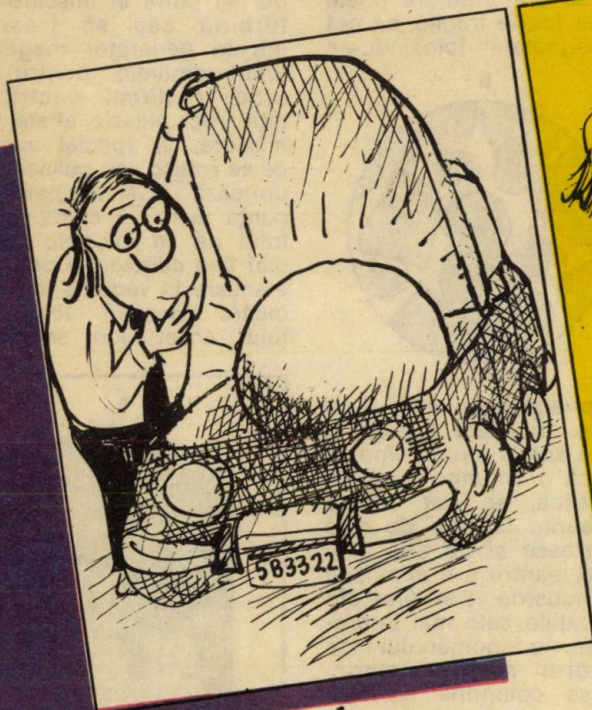
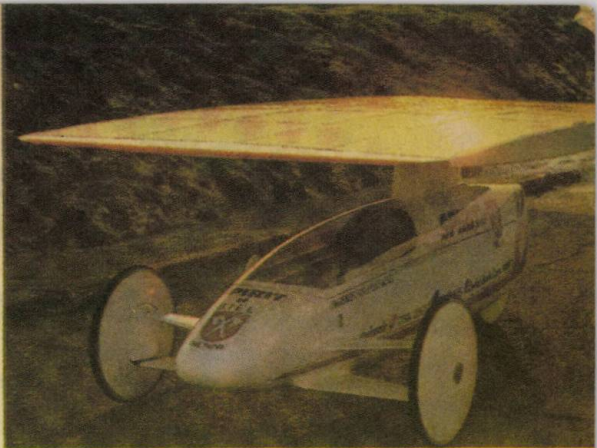
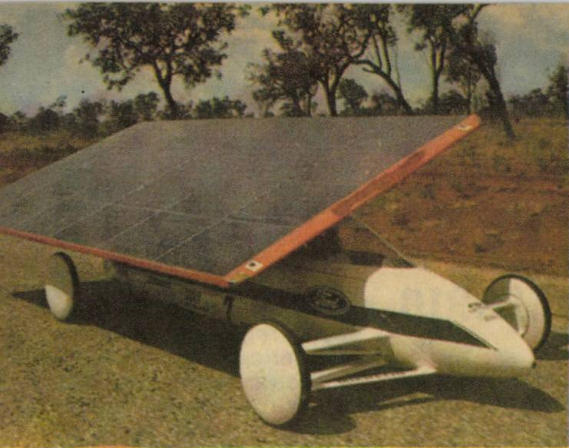
Pămîntul primește de la Soare sub formă de radiații o energie de circa 0,135 wați pe centimetru pătrat în stratosferă, ceea ce corespunde la mai mult de 10 000 kW pe hectar la nivelul solului. Această energie era valorificată de om în cele mai multe aplicații concentrînd-o cu ajutorul oglinzilor și transformînd-o în energie termică. Odată cu punerea la punct a elementelor fotovoltaice semiconductoare, ce au proprietatea de a transforma direct energia luminoasă în energie electrică, și trecerea la fabricația în serie a acestora au fost deschise noi posibilități de utilizare a energiei solare.

Primii beneficiari ai acestor surse de energie fotovoltaică au fost sateliții artificiali ai Pămîntului. Pentru ei energia solară este abundentă și foarte la îndemînă. Extinderea panourilor de captare a luminii Soarelui le poate permite să obțină energia necesară instalațiilor de automatizare și telecomunicații de la bord

pentru o perioadă de timp teoretic nelimitată.

Ideea de a construi un automobil cu panouri solare nu este nouă. Aplicații ale acestor panouri în domeniul construcției automobilelor au fost brevetate și la noi în țară. Există, de exemplu, un brevet de invenție (care a fost realizat practic) pentru înglobarea unor celule





fotovoltaice în parbriz (și celelalte geamuri laterale). Aceste celule furnizează curent electric pentru încărcarea bateriei atunci când automobilul staționează.

Principial, modul de funcționare al unui automobil cu propulsie fotoelectrică ar fi următorul: energia solară ce cade pe panourile mașinii este furnizată unei baterii de acumulare. La nevoie, energia electrică furnizată de acumulatori este

transmisă unui motor electric de curent continuu ce propulsează mașina. În cazul în care deplasarea se face în plin soare, energia furnizată de panouri servește direct propulsiei, acumulatorii fiind solicitați numai atunci când este umbră sau vehiculul urcă pe o pantă abruptă.

Încercările de a construi astfel de vehicule au rămas la stadiul amatorismului pînă când un grup de entu-

ziaști ai domeniului au avut ideea de a institui un trofeu de traversare a Australiei, pe o lungime de 3 004 kilometri, între orașele Darwin și Adelaide. Lansarea concursului a fost opera australienilor, deoarece pe acest continent soarele este foarte puternic și în acest mod inițiatorii consideră că pot stimula proiectarea și construcția automobilelor electrice, care ar putea înlocui mîine automobilul cla-

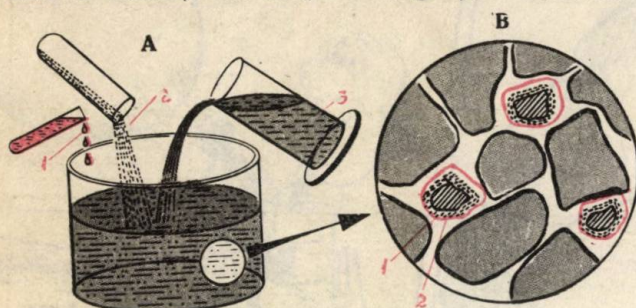
(continuarea în pag 148)

Motorul MAGNETOCALORIC

Ați auzit de fluidul feromagnetic? Este vorba despre un lichid care se comportă ca atare, luînd forma recipientului în care se află. Dacă este așezat pe un plan înclinat, curge și ocolește obstacolele pe care le întâlnește în cale,

lele de solvent și înconjurat de un compus antiaglomerant (2).

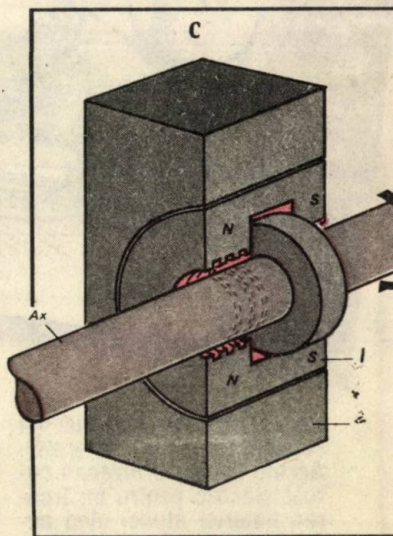
Fluidele magnetice au început să aibă numeroase aplicații. Cu ajutorul lor se pot prelucra unele piese foarte fragile, ce pot fi „înghețate” folosindu-se



dar în prezența unui cîmp magnetic... se magnetizează ca orice bară de fier! Ferofluidurile sînt formate din trei produse (fig. A): un solvent (1), particule metalice (2) și un agent (3) care împiedică aglomerarea, adică tendința granulelor metalice de a se lipi unele de altele ca urmare a atracției moleculare. Un astfel de fluid se poate realiza, de exemplu, dispersînd particule de magnetită, măcinate fin, mai mici de 100 de angstromi, respectiv mai mici decît o milionime de centimetru, în gaz lămpant. La microscop (fig. B) se disting granulele metalice (1) plutind printre molecu-

proprietatea fluidelor de a trece din stare lichidă în stare solidă atunci cînd se aplică o anumită tensiune electrică, se pot separa deșeurile feroase de cele neferoase și de alte produse, pentru a fi refolosite în industrie. Dar una din aplicațiile cele mai interesante ale fenomenului este motorul magnetocaloric. El se compune dintr-un magnet, un sursă de căldură și un inel tubular umplut cu ferofluid, care, după ce este pus în mișcare, circulă, transferînd căldura de la sursă la rezervorul de căldură și producînd astfel un lucru mecanic. Cînd fluidul pără-

sește rezervorul de căldură, el este atras de magnet, fiind încălzit de sursa de căldură plasată în cîmpul magnetic. Odată cu creșterea temperaturii, magnetizarea fluidului se diminuează și acesta părăsește regiunea cîmpului magnetic, îndreptîndu-se din nou spre rezervorul de căldură. Acesta răcește fluidul la temperatura sa de origine și ciclul poate reîncepe. Motorul poate fi astfel conceput încît fluidul să pună în mișcare o turbină sau să treacă într-un generator magnetohidrodinamic, pentru a produce direct electricitate. Aici piesele aflate în mișcare, în special axele ce se rotesc sau culisează, urmează a fi în permanență unse. În ciuda faptului că se folosesc cele mai fine cauciucuri pentru etanșare în vederea împiedicării scurgerii lubrifiantului, acest lucru se pro-



duce totuși. Într-un asemenea caz urmează a fi utilizat un lubrifiant feromagnetic (fig. C), care nu se poate scurge, fiind reținut de un magnet (1) încastrat într-un perete metalic (2).



PE
MASA DE LUCRU
A INVENTATORILOR

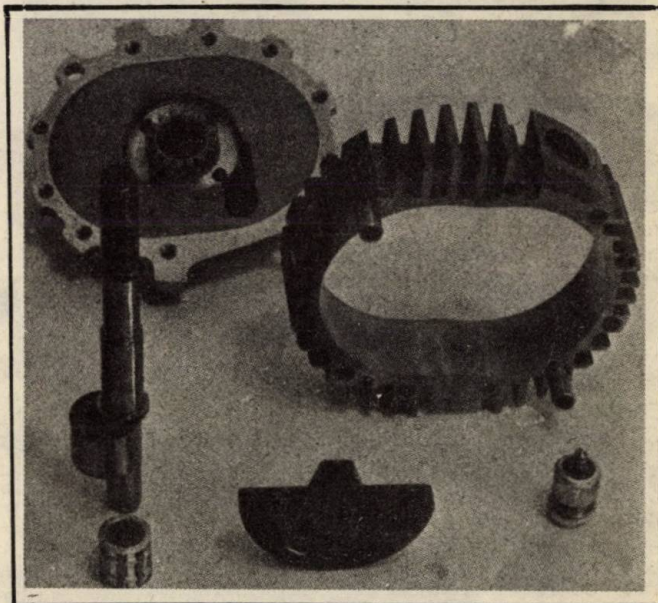
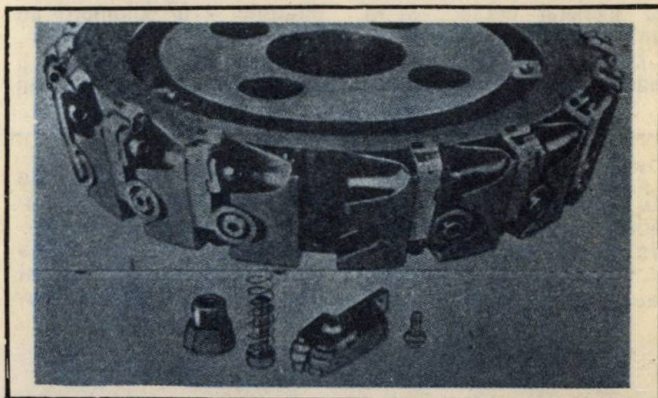
Motorul CERAMIC

damentul să crească de la 38 la sută, cît atinge un asemenea motor în mod obișnuit, la 55 la sută.

Mai apar probleme și atunci cînd trebuie unită o parte metalică de una ceramică. Dilatarea termică fiind mult mai mare la me-

Motorul ceramic se caracterizează prin faptul că anumite piese ale sale, cum sînt capetele de piston, chiulasa, supapele, camele, cămășile de cilindru, care în mod normal sînt realizate din metal, se înlocuiesc cu altele, similare, din material ceramic refractar. O asemenea ceramică este cea produsă de compuși de oxigen (oxizi sau nitruri) cu aluminu sau siliciu, așa cum este nitrura de siliciu, de pildă. Există, în prezent, un număr mare de ceramici „elastice” și extrem de robuste care pot fi folosite la motoarele cu explozie, rezistența lor calorică atîngînd 1 000 de grade Celsius. Ideea de a construi un asemenea motor a pornit de la imperativul de a se spori randamentul motoarelor, ceea ce se poate realiza, printre altele, prin creșterea temperaturii de combustie. Pentru atîngerea unui asemenea obiectiv se încearcă obținerea unui motor „adiabatic”, respectiv fără răcire, care să-și poată păstra energia prin izolare față de mediul exterior. Greutatea motorului astfel construit s-ar reduce cu 30 la sută, s-ar obține o izolare termică excelentă, în schimb alimentarea cu aer ar deveni mai dificilă din cauza temperaturilor foarte înalte de lucru, riscîndu-se griparea prin carbonizare a uleiului lubrifiant.

În ciuda acestor greutăți, un motor ceramic de 2 820 de centimetri cubi a fost montat pe un autoturism, care a reușit să cir-



cule, fără incidente, pe distanța de 150 de kilometri. Se mai fac studii pentru realizarea unui autocamion dotat cu un asemenea motor. Se încearcă și fabricarea unui motor diesel de 350 CP fără răcire, ale cărui piese principale vor fi confecționate din material ceramic. În acest caz se speră ca ran-

tales, se constată adeseori crăpături la nivelul joncțiunilor. Cercetările vor conduce cu siguranță la rezolvarea acestor probleme, iar în anii ce vor veni motorul ceramic va fi, probabil, tot atît de frecvent utilizat pe cît este azi cel metalic.

AUREL DIANU



(urmare din pag 145)

sic, în primul rînd acolo.

La start s-au prezentat cîteva zeci de vehicule, dar linia de sosire au trecut-o numai şase. Ultimele două au încheiat cursa... la o lună după ciştigătoare!

Maşina premiată a fost realizată de către o firmă

PE ŞOSELELE LUMII

specializată în construcţia de automobile. Este un produs cu totul deosebit şi pentru a susţine această afirmaţie vă prezentăm rezultatele din timpul cursei: viteza maximă atinsă - 113 kilometri pe oră, viteza medie de parcurgere a întregii distanţe - 67 kilometri pe oră!

Are forma unei jumătăţi de picătură de apă, formă

anticipată şi brevetată încă din perioada interbelică de inginerul român Aurel Persu. Corpul automobilului este realizat din materiale ultrauşoare împrumutate din industria aeronautică. Pe un şasiu din ţevi de fibră de carbon a fost montată caroseria, ai cărei pereţi au fost realizaţi din folii de kevlar (un material plastic modern) presate în straturi

De cel puţin un deceniu încoace, sportul cu motor mondial este puternic marcat de moda raliurilor de mare dificultate sau a maratoanelor auto-

mobilitice, competiţii de mare duritate, în jurul cărora se face o vîlvă publicitară excesivă. În fruntea manifestărilor de acest gen se află Raliul Pa-

ris-Dakar, iniţiat în 1979 de către francezul Thierry Sabine, fost călăreţ şi pilot de curse auto. Participant la cîteva traversări ale „continentului negru”, Sa-



RALIUL

PARIS
DAKAR

suprapuse cu numai 1,5 milimetri grosime. Colectorii solari din siliciu, de același tip ca și aceia care furnizează energie sateliților artificiali ai Pământului, sînt foarte bine protejați de intemperii. Pentru a nu se diminua calitățile aerodinamice ale automobilului, colectorii au fost înglobați în caroserie. Aceasta conține astfel 7 200 de celule dis-

tincte. Pentru a-l proteja pe conducătorul vehiculului de acțiunea directă a razelor de soare, toată calota transparentă a fost acoperită cu o fină peliculă metalică, în grosime de cîțiva microni. Deși are patru roți, autovehiculul este propulsat de una singură. Cu alte cuvinte o singură roată este cuplată la motorul electric. Acesta este un motor de curent

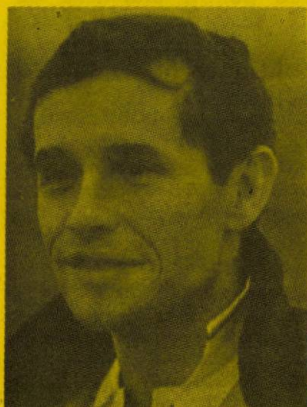
continuu avînd o concepție de ultimă oră. Puterea maximă furnizată este de circa 2 CP. Ea totuși permite automobilului să accelereze de la 0 la 100 de kilometri pe oră în mai puțin de 20 de secunde! Masa întregului ansamblu este de aproximativ 180 de kilograme cu tot cu acumulatorii de tip zinc-argint. La bord se află un calculator care asigură

(continuare în pag. 152)

bine a dorit să adune în jurul său amatorii de aventuri — motocicliști și automobiliști — pentru a pleca împreună cu ei din capitala Franței pînă în aceea a Senegalului. Inițiativa a avut succes, maratonul lui Sabine bucurîndu-se, de la an la an, de o participare tot mai amplă și reușind să ajungă acum la a XI-a ediție.

Aproape 700 de piloți, navigatori, 250 de automobile, 170 de motociclete, 80 de camioane de asistență, 33 de avioane pentru arbitri, mecanici și zia-riști, 7 elicoptere de supraveghere, o rețea, via satelit, pentru transmiterea reportajelor de la fața locului, două milioane de litri de carburanți consumați — iată exprimarea sintetică a ultimei ediții a Raliului Paris-Dakar, începută în zorii zilei de 25 decembrie 1988 și încheiată pe tărîmul Atlanticului, în Senegal, la 13 ianuarie 1989. Un drum lung, de peste 12 000 de kilometri, cu probe speciale de viteză desfășurate chiar și în Sahara și cu traversarea a opt țări: Franța, Spania, Tunisia, Libia, Nigeria, Mali, Guineea și Senegal.

Thierry a dorit ca maratonul inițiat de el să fie și să rămînă, pe cît posibil, o competiție pentru amatori, înzestrați cu mijloace tehnice nesofisticate și ieftine. Dar nu s-a întîmplat așa. În ultimii ani caracte-



JAKY ICKX

rul competiției s-a modificat profund, în organizarea ei infiltrîndu-se, cu fondurile lor financiare și cu interesele lor de publicitate, un grup de uzine de automobile, un mare concern petrolier și alte firme. Drept rezultat, șansele de afirmare ale adevăraților amatori au scăzut considerabil, în locul lor pozițiile fruntașe disputîndu-și-le cîțiva din iluștrii profesioniști finanțați de firmele menționate și înzestrați cu mașini special construite pentru astfel de confruntări ieșite din comun. Așa este cazul cu firma Peugeot, intrată în această competiție cu trei ani în urmă și întoarsă acasă, de fiecare dată, cu cîte o victorie în clasamentul general. Pentru a obține aceste victorii categorice, firma franceză a apelat, printre alții, la serviciile campionilor mondiali Ari Vatanen și



ARI VATANEN

Juha Kankkunen, care au utilizat mașini-prototip Peugeot 205 T.16 și Peugeot 405 T.16, de cîte... 450 CP fiecare.

În cea de a XI-a ediție a Raliului Paris-Dakar au luat startul 170 de motocicliști, dar numai 60 dintre ei au reușit să ajungă la Dakar. La această categorie, victoria a revenit francezului Gilles Lalay pe o motocicletă Honda. La autoturisme au plecat la drum 250 de echipaje, din care doar 105 au avut șansa să intre în capitala Senegalului.

A fost desemnat învingător Vatanen, care mai cîștigase acest maraton și în 1987, pe un Peugeot 205 T16...

DUMITRU LAZĂR

RALIUL PARIS DAKAR

BABS

O FRUMOASĂ PIESĂ DE MUZEU

În anumite muzee din Marea Britanie sînt expuse mașini vechi deosebit de valoroase, care constituie etape însemnate ale progresului tehnic în decursul timpului. Un restaurator renumit al mașinilor vechi este Owen Wyn Owen. O realizare deosebită a sa a fost refacerea originalului mașinii de curse folosită de John Parry Thomas, în 1927, pe plaja de la Pendine (Țara Galilor), cînd acest pilot a stabilit un nou record mondial de viteză.

Parry Thomas a fost inginer-șef la o uzină constructoare de autocamioane. Într-o bună zi el i-a convins pe superiori să-l lase să proiecteze un nou tip de mașină de curse. A construit o mașină frumoasă, însă realizarea ei s-a dovedit extrem de costisitoare pentru firmă. Dat afară din slujbă, Parry Thomas s-a dedicat construirii mașinilor de curse și obținerii unor noi recorduri de viteză. În 1926, Malcolm Campbell stabilise un record ce depășea cu puțin 240 de kilometri pe oră. Peste doar cîteva luni, Parry Thomas obținea o viteză de 273 de kilometri pe oră. Acest record a fost depășit tot de Campbell. La 3 martie 1927, Parry Thomas s-a prezentat la Pendine cu o mașină de tip V 12 Special adaptată de el. Plaja Pendine, lungă de 11 kilometri, era pro-

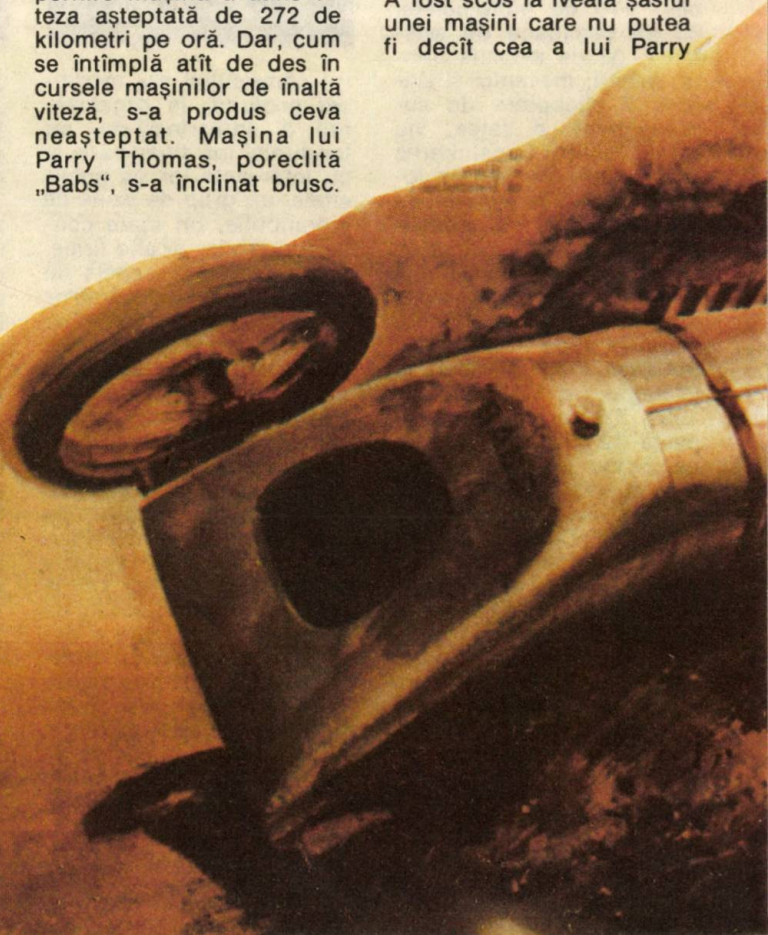
pice pentru stabilirea de noi recorduri, deoarece era dreaptă și acoperită cu nisip stabil. Noua mașină a lui Parry Thomas era dotată cu un motor de 500 CP. Transmisia se făcea prin intermediul unor lanțuri exterioare acoperite de un înveliș ușor, aerodinamic. Roțile erau înguste și aveau spițe.

Numeroși spectatori sosiți la Pendine erau siguri de reușită. Îndată după pornire mașina a atins viteza așteptată de 272 de kilometri pe oră. Dar, cum se întîmplă atît de des în cursele mașinilor de înaltă viteză, s-a produs ceva neașteptat. Mașina lui Parry Thomas, poreclită „Babs”, s-a înclinat brusc.

Intr-un nor de nisip, ea s-a dat peste cap, căzînd din nou pe roți. Mecanicii s-au năpustit spre mașină, dar Parry Thomas nu a mai putut fi salvat.

Ce a determinat acest salt periculos? Unii specialiștii susțin că un lanț s-a rupt, a sfișiat acoperămintul său și a perturbat astfel echilibrul mașinii. Alții cred că cineva a schimbat, în ascuns, roțile originale cu altele și că una din aceste roți a cedat în timpul cursei. Mai există opinia după care Parry Thomas a comis o eroare de conducere.

După producerea accidentului, mașina a fost pur și simplu îngropată în nisipul de la Pendine. Apoi nu s-a mai știut nimic despre ea. În 1968, în timp ce pe această plajă se făceau săpături pentru instalarea unor cabluri, excavatorul a dat peste un corp metalic. A fost scos la iveală șasiul unei mașini care nu putea fi decît cea a lui Parry

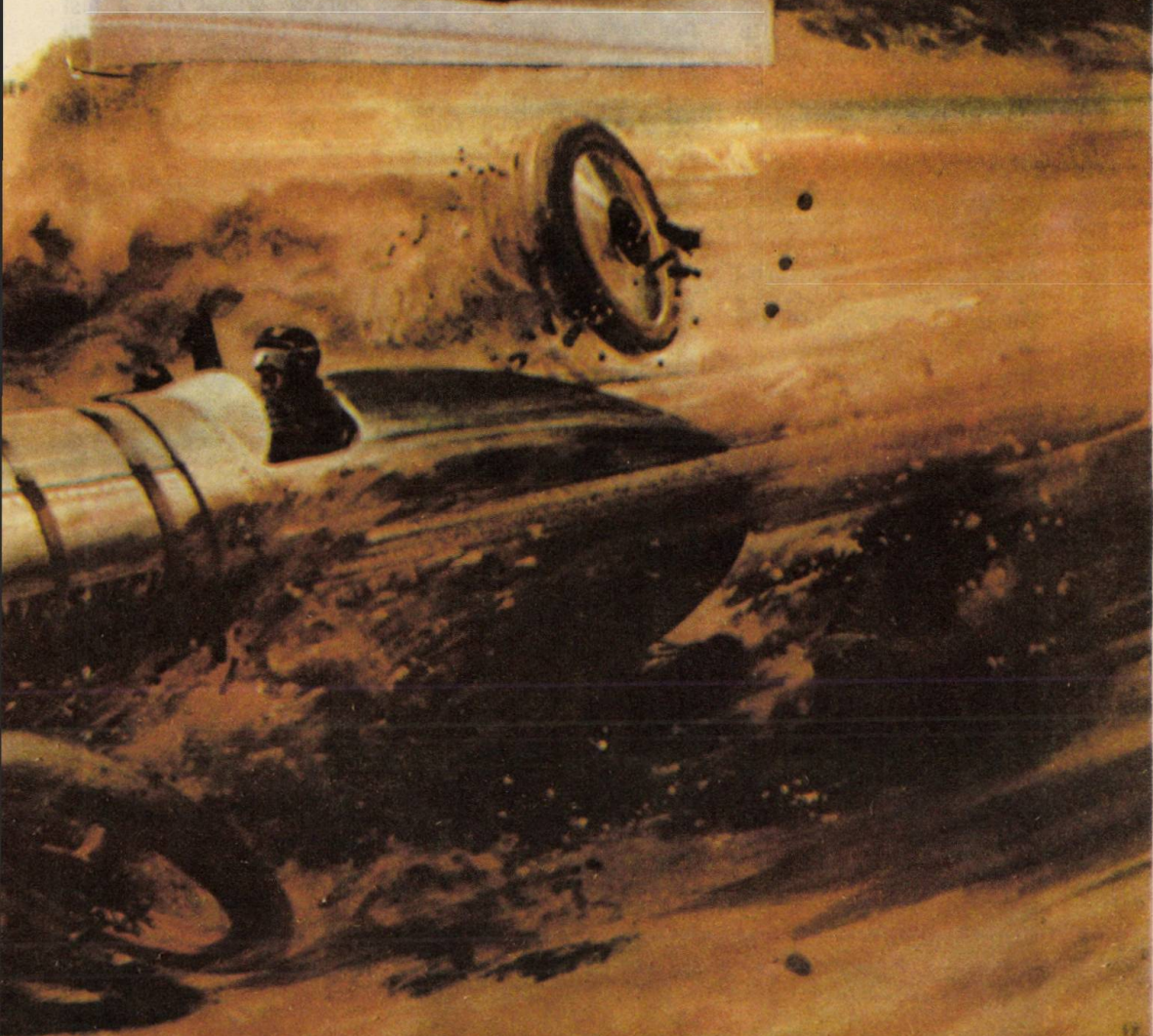
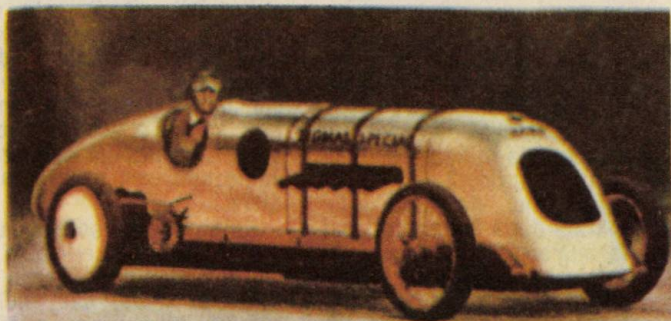


Thomas. De îndată ce a auzit despre această întâmplare, Wyn Owen a sosit la Pendine și a continuat săpăturile. Mașina a fost găsită răsturnată cu roțile în sus. Wyn Owen a adus-o în atelierul său pentru a o cerceta. „Babs” se menținea surprinzător de bine după aproape o ju-

mătate de secol de rămânere în nisipul spălat de flux. Desigur, mașina avea stricăciuni serioase. Din fericire motorul nu era deformat. El suferise din cauza coroziunii, ca și cutia de viteze. Lipseau, de asemenea, două roți. Una din roțile din spate se transformase într-o masă

de spițe îndoit. S-ar părea că prăbușirea acestei roți a determinat accidentul. Aspectul original al corpului mașinii putea fi cu greu dedus. Restaurarea implica eforturi mari. Dar Wyn Owen a reconstruit-o cu deosebită pricepere și dragoste, fără a apela la materiale noi. Și, astfel, „Babs” a ajuns o piesă de muzeu care se bucură de cel mai mare succes.

TUDOR PRELIPCEANU



(urmare din pag. 149)

un consum de electricitate optim. Astfel, calculatorul „ordonă” eliberarea de energie din acumulatori sau, invers, încărcarea acumulatorilor, atunci când este necesar, chiar în timpul mersului.

Alături de acest vehicul cu propulsie solară au luat startul în cursă și vehicule mult mai simple. Unul dintre acestea venea tocmai din Hawaii. Acest vehicul folosea pentru instalarea celulelor nu numai planul orizontal, ci și niste suprafețe laterale. Mai mult, forma panoului solar a fost concepută astfel încât să permită utilizarea pentru propulsie a vântului lateral. Constructorii susțin că acasă, în Hawaii, au obținut, la probe, peste 40 de

kilometri pe oră numai cu ajutorul vântului! În timpul cursei din Australia însă vântul nu a fost deloc favorabil.

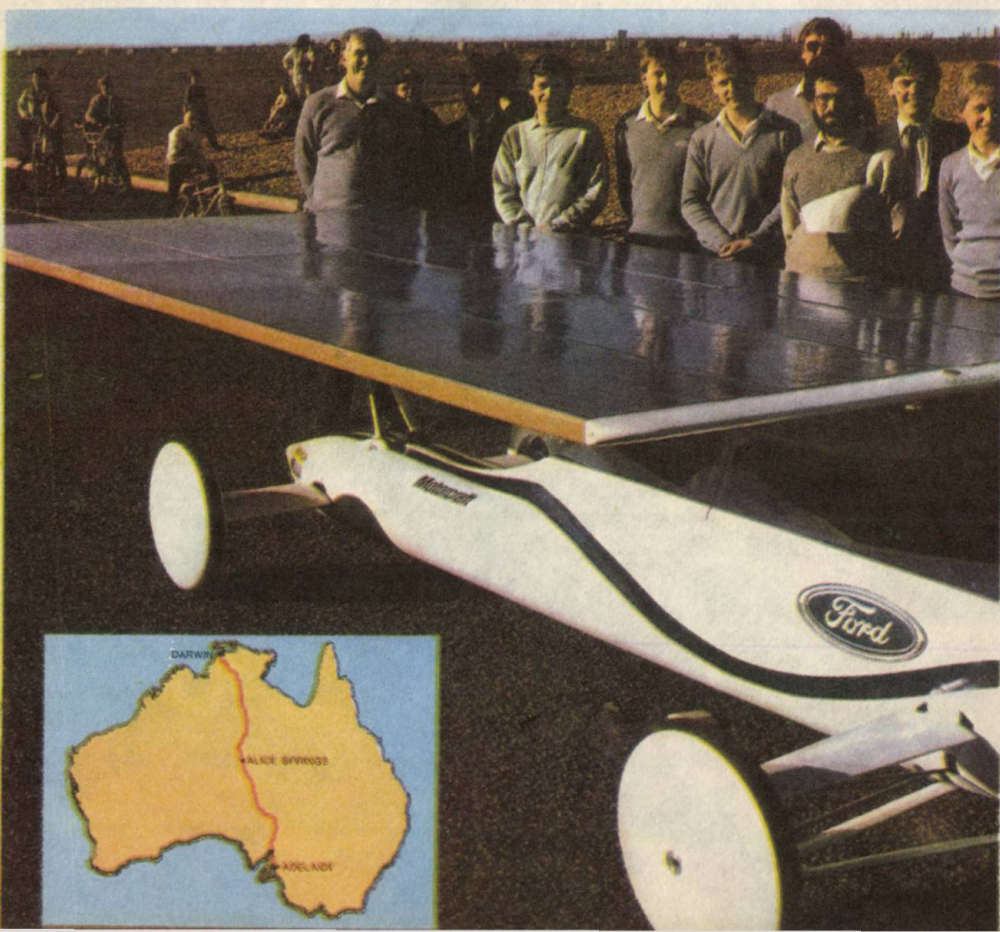
Soluția cea mai răspândită printre constructorii amatori prezenți la start a fost aceea de a adapta o cabină de planor vechi la un șasiu cu patru roți și de a monta deasupra cabinei un panou cu celule solare. Pentru a se spori randamentul instalației de încărcare a acumulatorilor, suprafața panoului este orientabilă lateral. Aceasta a fost soluția utilizată de ocupanții locurilor 2 și 3 - care au sosit la... două zile și jumătate după învingător, dar la numai două ore și jumătate între ele! Cursa a luat sfârșit la cinci zile de la trecerea finisului de către primul vehicul, astfel încât au terminat-o regulamentar numai trei mașini.

Ce a demonstrat acest concurs? În primul rând a

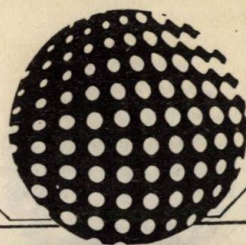
trecut automobilul solar din rindul himerelor în cel al realizărilor tehnice de perspectivă. Desigur, automobilele prezentate la concurs au fost în majoritate improvizatii ce tindeau să demonstreze idei noi, fără a avea un caracter profesional, cu una sau două excepții. Dacă automobilele moderne au nevoie de mult mai multă electricitate decât cele de acum o jumătate de secol, aceasta se întâmplă nu deoarece aparatul de bord consumă în plus, ci mai ales pentru a acoperi necesarul instalațiilor aferente confortului sporit pe care îl oferă.

Automobilul solar este încă departe de cel clasic în drumul său de cucerire a șoselelor lumii, dar, indiscutabil, primul pas a fost făcut. Și în acest domeniu viitorul aparține tehnologiilor neconvenționale.

Ing. FLORIN CRĂCIUNOIU

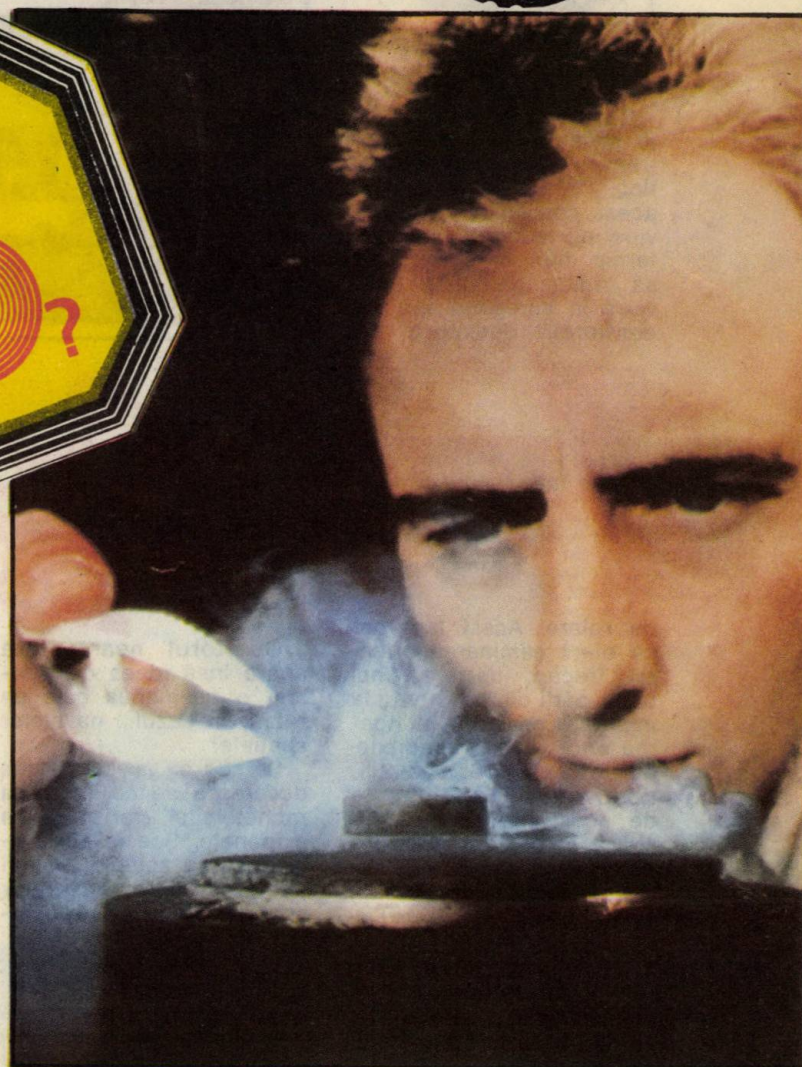


SUPRACONDUCTIBILITATEA



Se știe că metalele sînt bune conducătoare de căldură și electricitate. Firele electrice din diverse metale prezintă însă o anumită rezistență la trecerea curentului, rezistență ce se măsoară în ohmi și care crește odată cu ridicarea temperaturii. Ce se întîmplă însă dacă măsurăm rezistența electrică a unui conductor la temperaturi sub zero grade Celsius? S-a constatat că în aceste condiții rezistența scade din ce în ce mai mult, astfel încît la temperatura de minus 273,15 grade Celsius (zero absolut sau zero Kelvin, temperatură notată cu OK) ea ar trebui să aibă valoarea zero. Acest fenomen poartă numele de supraconductibilitate.

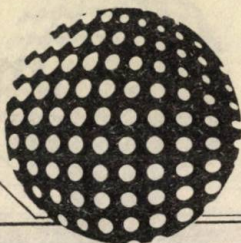
Este dificil de enumerat aici aplicațiile acestui fenomen. Să amintim totuși o parte din ele. În primul rînd, reducerea rezistenței conductoarelor electrice ar duce implicit la scăderea pierderilor de energie



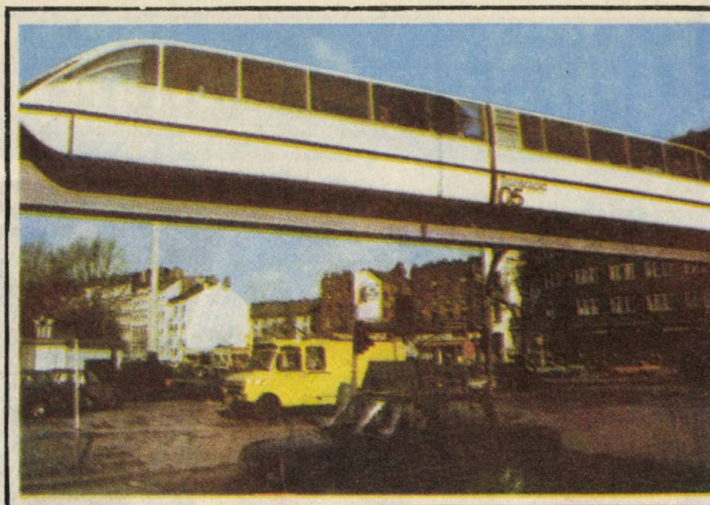
electrică prin efecte termice, fapt care ar spori randamentul liniilor de transport energetic. Ar fi apoi posibilă obținerea de cimpuri magnetice foarte intense, utilizabile la laserele de mare putere, ca și în transporturile feroviare, cu trenuri pe pernă magnetică, foarte rapide. Microelectro-

nica ar beneficia și ea de supraconductibilitate în conceperea noilor calculatoare electronice, în transmisia la distanță prin cabluri coaxiale a unor semnale cu frecvență foarte ridicată etc. S-ar putea realiza o diversitate de senzori.

Fenomenul a fost obser-



Cititorii noștri au aflat în repetate rânduri despre trenurile pe pernă magnetică. Vă amintim că în acest caz linia ferată devine purtătoarea unui puternic flux magnetic, apt să ridice garnitura feroviară în întregime la câțiva centimetri deasupra căii



„Trambulina”

MAGNETICĂ

de rulare. Acest fapt are ca efect eliminarea oricărei frecări, deci a unei bune părți din rezistența la înaintare, și astfel atingerea unor viteze incredibile, cu un consum de combustibil redus. Experimente de acest ordin se desfășoară în prezent pretutindeni, ca și la noi, ele nemaiconstituind un subiect senzațional.

Cu totul neașteptată apare însă ideea de a folosi o asemenea cale de rulare în cazul... navetelor spațiale!

Se știe că aceste nave decolează de pe Terra ca rachetele și aterizează ca avioanele. Specialiștii susțin însă că actualul sistem de lansare a navetelor spațiale aparține trecutului.

Oamenii de știință propun o cale nouă, urmărind atât sporirea siguranței navei în momentul startului cât și creșterea puterii acesteia.

Este vorba despre așa-numitele piramide magnetice. Se are în vedere posibilitatea lansării în spațiu a navetelor spațiale de pe o „trambulină”

vat pentru prima oară în 1911. Prin lichefierea heliului, o premieră mondială produsă în 1911, a fost atinsă temperatura de minus 269°C. Măsurând rezistența electrică a unei coloane de mercur la această temperatură, s-a constatat că rezistența ei electrică (R) este aproape zero. Pe baza acestei descoperiri au pornit cercetările în domeniul supraconductibilității electrice.

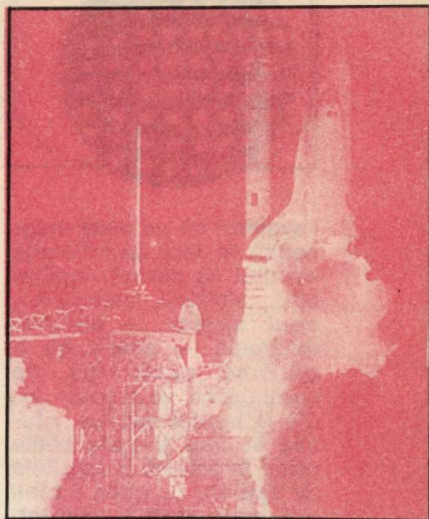
Aceste cercetări erau însă dificile și costisitoare, din cauza folosirii heliului lichid și, de aceea, toate cercetările ulterioare s-au axat pe obținerea unor materiale la care fenomenul supraconductibilității se produce la temperaturi mai lesne de atins. În acest caz ar fi putut fi folosit, de exemplu, azotul lichid, produs secundar obținut la fabricarea oxigenului, având temperatura de fierbere la numai

minus 195,8°C.

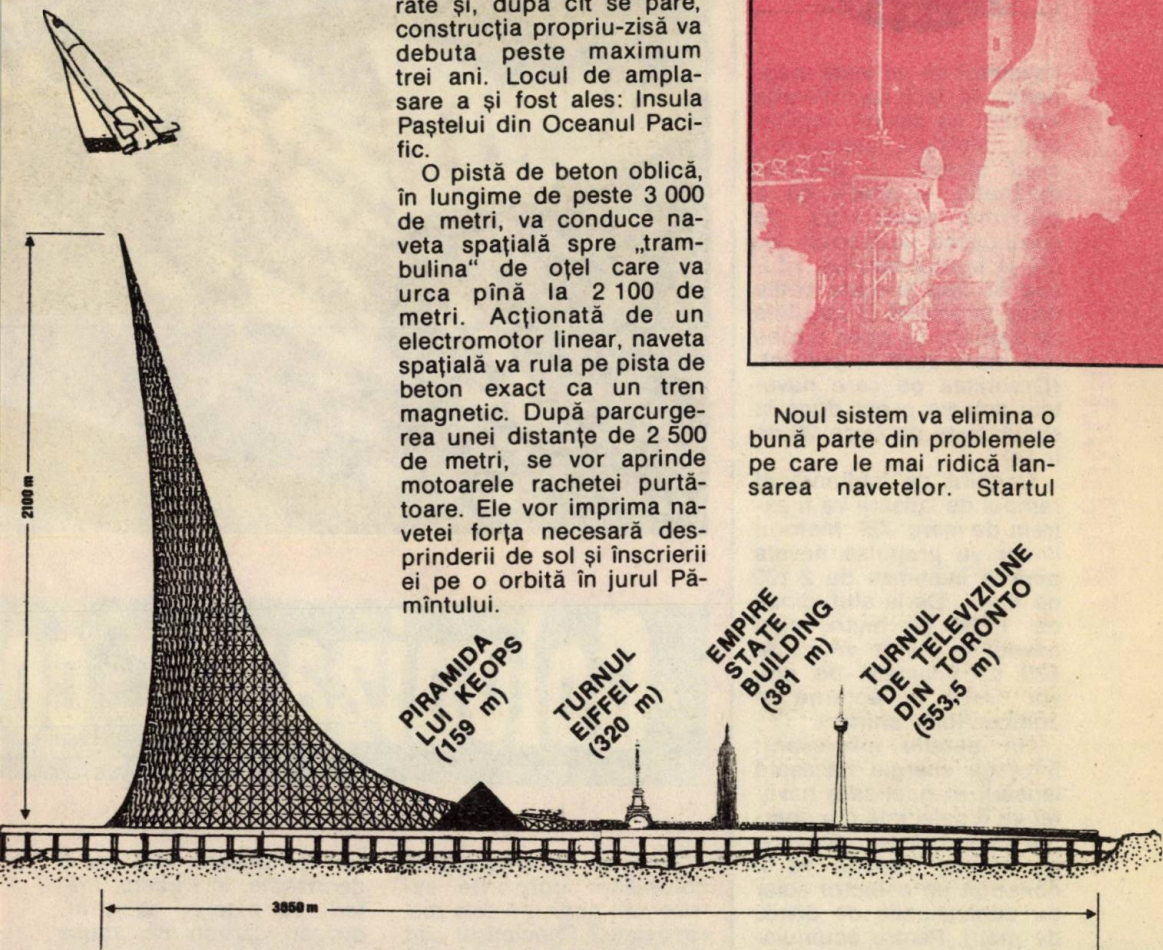
Idealul ar fi fost să se descopere materiale supraconductoare chiar și la temperatura ambiantă, proprietate care să excludă răcirea lor. Cercetările din acest domeniu au durat zeci de ani. Abia în 1986 s-au înregistrat primele rezultate interesante. Astfel, realizându-se niște materiale ceramice speciale, s-a provocat fenomenul supraconductibilității la temperatura de mi-

înaltă de 2 100 de metri cu ajutorul unui sistem de tipul celui folosit la trenurile magnetice amintite mai sus. Planurile de construcție au și fost elaborate și, după cât se pare, construcția propriu-zisă va debuta peste maximum trei ani. Locul de amplasare a și fost ales: Insula Paștelui din Oceanul Pacific.

O pistă de beton oblică, în lungime de peste 3 000 de metri, va conduce naveta spațială spre „trambulina” de oțel care va urca pînă la 2 100 de metri. Acționată de un electromotor linear, naveta spațială va rula pe pista de beton exact ca un tren magnetic. După parcurgerea unei distanțe de 2 500 de metri, se vor aprinde motoarele rachetei purtătoare. Ele vor imprima navei forța necesară desprinderii de sol și înscrierii ei pe o orbită în jurul Pământului.



Noul sistem va elimina o bună parte din problemele pe care le mai ridică lansarea navetelor. Startul



nus 243°C. Pare paradoxal faptul că ceramicile, materiale izolante la temperatura ambiantă și la cele superioare acesteia, devin, la temperaturi scăzute, conductive. Descoperirea a deschis un nou drum în domeniul supraconductibilității, prin renunțarea la metale sau aliaje și concentrarea atenției cercetătorilor asupra ceramicilor speciale. Folosindu-se astfel de ceramici, s-a obținut supracon-

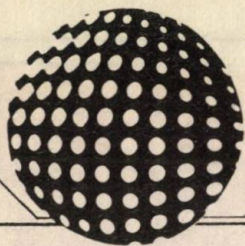
ductibilitate mai întâi la temperatura de minus 179°C, apoi la minus 148°. Se pare că în ultima vreme stacheta a ajuns la minus 118° și chiar mai sus. Este foarte probabil ca progresele să continue în următorii ani.

Astfel de cercetări se efectuează și în țara noastră. Cercetătorii români au obținut pînă acum supraconductibilitate la temperaturi de minus 179°C și mi-

nus 168°C, comparabile cu cele realizate pe plan mondial.

Viitorul ne va rezerva probabil noi realizări în acest domeniu deosebit de promițător.

Ing. LIVIU MACOVEANU



TRAMBULINA MAGNETICĂ

navetelor de pe pista magnetică va face ca influența vântului să devină neglijabilă. Potrivit calculelor, noul sistem — electro-magnetic — scade cu o pătrime cantitatea de combustibil ce trebuie luată la bordul navei, situație în care aceasta poate primi în schimb o cantitate de aparate cu circa 5 tone mai mare decât în prezent. (Greutatea pe care navele actuale o pot duce în spațiu este de circa 20 de tone).

Unghiul de înclinare al rampei de lansare va fi extrem de mare: 72° . Motorul linear va propulsa naveta pînă la înălțimea de 2 100 de metri. De la altitudinea de 1 600 de metri, cînd naveta va atinge viteza de 630 de kilometri pe oră, vor intra în acțiune și combustibilii chimici.

Un detaliu interesant: întreaga energie necesară lansării magnetice a navei va fi colectată din energia solară! Pentru aceasta, pe Insula Paștelui va fi construit un colector solar cu dimensiunile de 60×80 de metri. Pentru acumularea energiei necesare unei lansări vor fi suficiente 15 zile sau 120 de ore de lumină solară, timp în care colectoarele vor înmagazina cei 26 000 de kilowați/oră, necesari startului. Din acest punct de vedere Insula Paștelui reprezintă un loc ideal, întrucît aici 325 de zile pe an sînt însorite.

Construcția „trambulinei” magnetice este unul din cele mai grandioase proiecte ale veacului nostru.

NICOLAE NICOARĂ



Colonizarea co

Vom putea vreodată să colonizăm corpurile astrale, cel puțin pe cele mai apropiate? Specialiștii sînt de acord că o colonizare a Lunii este posibilă într-un viitor apropiat. Dar, înainte ca omul să se stabilească pe unicul satelit natural al Pămîntului, vor trebui construite viitoare „insule spațiale”. Este vorba despre mari construcții montate chiar pe orbită, care vor servi drept stații cosmice intermediare. Ele vor conține rezervoare de combustibil, uzine de reparații și alte intervenții tehnice, „garaje”, adăposturi destinate personalului tehnic și științific temporar

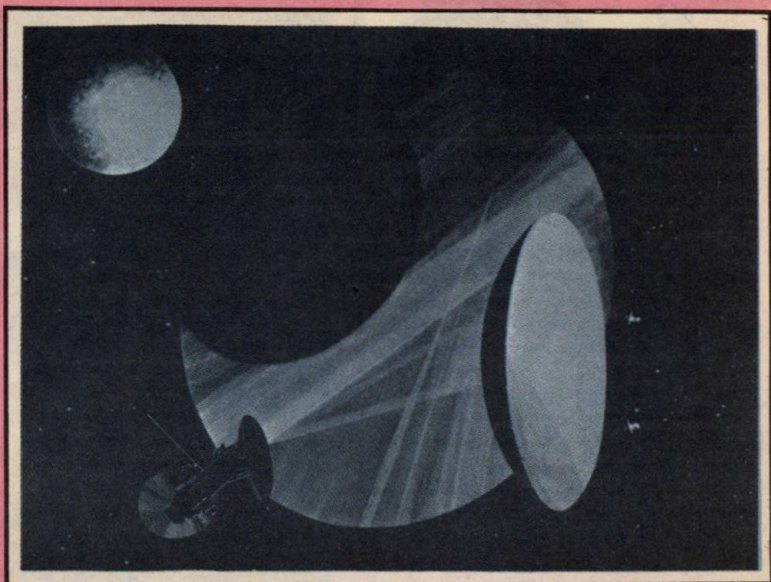
sau permanent. Aici vor fi depozitate, în trecere, materii ca oxigen, azot, hidrogen, carbon etc. aduse de pe Terra, pe care solul lunar nu le conține sau le posedă în cantități mici, cel puțin după cunoștințele noastre actuale.

Acest lucru va fi necesar atîta timp cît nu va fi transpusă în fapt exploatarea asteroizilor, pe care unele dintre aceste materii prime se găsesc în abundență.

Insulele spațiale vor servi drept releu între Pămînt și Lună nu numai pentru expedierea materiilor prime și materialelor, dar și în vederea înlocuirii

celor ce vor lucra în colonia selenară. Aceste transporturi vor fi efectuate cu ajutorul navetelor spațiale.

Colonizarea „astrului nopții” se va efectua, la început, cu 6—12 oameni. Pentru locul în care aceștia își vor începe activitatea concurează Marea Liniștii, unde există titan, craterul Descartes, ce pare a conține feldspat, Oceanul Furtunilor și chiar una din regiunile polare, unde se bănuiește că în adâncuri ar exista apă sub formă de gheață. Mai târziu se va instala aparatură optică specială, pentru că Luna oferă un câmp ideal de observație astromonică, în special în partea ei invizibilă de pe Pământ. Treptat, colonia va crește, atingând probabil cifra de 10 000 de oameni. Se preconizează crearea de orașe parțial îngropate,



ite pe același principiu. Pentru ieșirea la suprafața satelitelui oamenii vor dis-

loniei. Se vor mai construi mici... mări interioare, cu plaje pe care locuitorii Lunii își vor putea petrece o parte a timpului liber.

Deși totul pare încă o himeră, aceste realizări vor începe a fi îndeplinite în următorii 15—20 de ani.

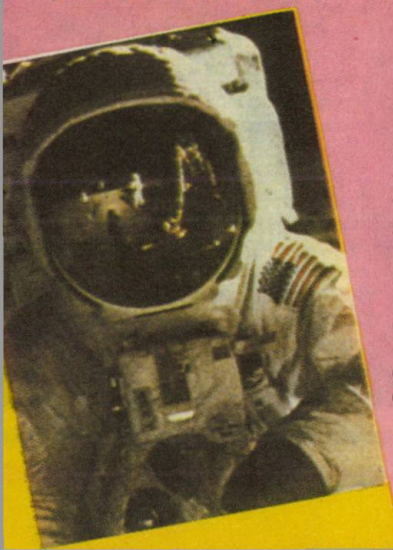
După colonizarea astrului nopții, cucerirea spațiului cosmic va continua. Insulele spațiale, de forme diferite, vor fi construite în continuare. Ele vor avea scopul de a înlesni colonizarea planetei Marte, a cărei cercetare se va intensifica tot mai mult.

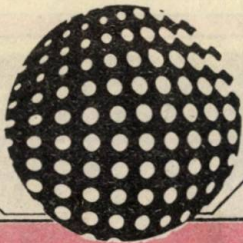
Cu milioane de ani în urmă, pe Marte a existat apă, inundațiile fiind un fenomen frecvent. Marile revărsări erau ocazionate de topirea gheții polare. Cercetările viitoare vor trebui să stabilească în primul rând în ce măsură în solul marțian înghețat se mai află apă și în ce cantitate. Rezultatele acestei cercetări vor fi determinante pentru viitorul de colonie terestră al lui Marte. Cercetarea planetei, ce se va desfășura în mai multe etape, până în

urilor astrale

construite pe mai multe etaje în sol și legate între ele prin culoare subterane. Grupurile de locuințe se vor afla în continuă rotație. Uzinele vor fi constru-

pune de echipamente speciale, suficient de ușoare pentru a nu-i împiedica să lucreze. În cuprinsul orașelor protejate de domuri și al locuințelor atmosferă va fi apropiată de cea terestră. Ea va conține aproximativ 80 la sută azot, precum și bioxid de carbon, pentru a se favoriza fotosinteza plantelor. Temperatura aerului va trebui să oscileze în jurul valorii de 22 grade Celsius. Presiunea urmează a fi ceva mai mică decât pe planeta noastră. Pe terenurile agricole acoperite din jur — adevărate sere — vor crește cereale, legume și pomi fructiferi care vor asigura hrana co-





anul 2020, va culmina prin sosirea pe planetă a celor dintii soli. Prima etapă a cercetărilor a început prin plasarea pe orbita marțiană a unor sonde, una din ele debarcând pe suprafața astrului un robot echipat cu sisteme de cercetare a solului, captatori și dispozitive speciale pentru analiza lui fizico-mecanică și chimică. O parte din materialul extras va fi expedit automat la bordul sondei rămase pe orbită cu ajutorul unei fuzee. Aici proba va fi instalată, tot automat, într-un modul și expedită spre Pământ. În apropierea Terrei modulul va fi interceptat de la bordul unei stații orbitale. În anii 1994—1995 se vor plasa pe suprafața lui Marte, în cadrul unei a doua etape, alte sonde de cercetare.

A. DIANU



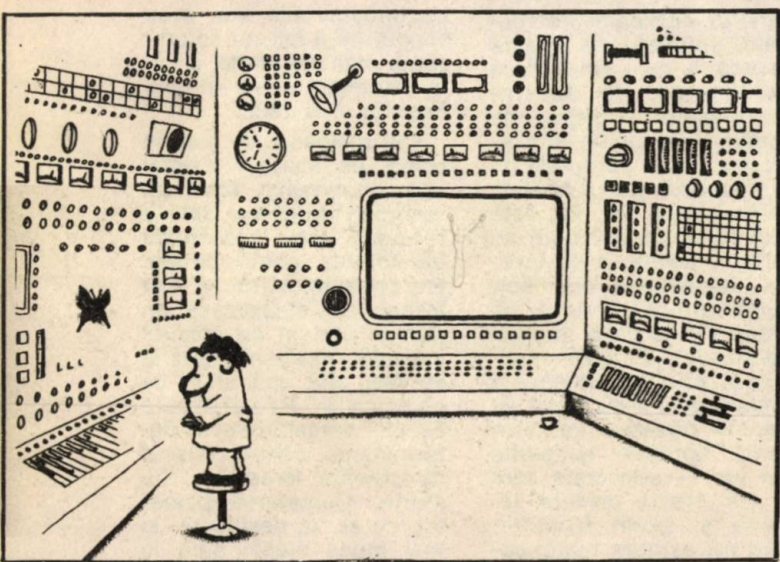
ORAȘUL DE PE

LUNĂ

Descinderea omului pe Lună, adică aselenizarea,

și diversele analize, măsurări științifice și preluări de probe de sol lunar au permis încă mai de mult oamenilor de știință și cercetătorilor să afirme că nu ar fi deloc imposibil ca în anumite condiții satelitul nostru natural să poată fi populat cu locuitori terestri.

Luna nu dispune de atmosferă ca Pământul. La suprafața ei, diferența de temperatură de la zi la noapte se înscrie între + 130°C și - 130°C, iar atracția gravitațională a Lunii este de aproximativ șase ori mai slabă decât aceea a Terrei. În plus, datorită lipsei de atmosferă, pe suprafața astrului cad adesea particule cosmice și meteoriți, care nu sint distruși prin frecare



cu aerul, inexistent acolo. Toate aceste realități nu i-au speriat însă pe specialiști.

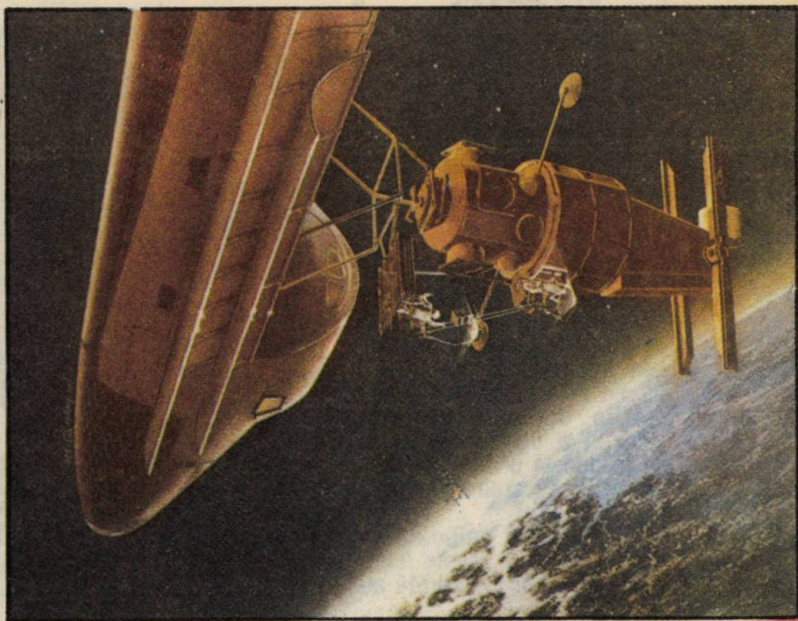
Pentru început se întrevide construirea unei „locuințe” de mici dimensiuni, etanșe, dispunând de o atmosferă proprie și izolată din punct de vedere termic, astfel încât marile variații de temperatură de la zi la noapte să nu influențeze viața în interior.

Faptul că atracția gravitațională este mai redusă decât aceea de pe Terra se pare că nu ar constitui un neajuns pentru oameni, întrucât se poate trăi și în astfel de condiții. Aceasta va constitui chiar un avantaj, pentru că navele cosmice lansate de acolo nu vor mai avea nevoie de cantități atât de mari de combustibil spre a se desprinde de solul lunar.

În 1988 s-a inițiat un proiect care prevede, între altele, realizarea unei atmosfere lunare. Proiectul ținea seama de faptul că solul selenar conține cantități însemnate de oxigen și hidrogen, din care, prin anumite prelucrări, va putea rezulta chiar și apă, astfel că într-un viitor nu ar mai fi nevoie de atmosferă artificială în interiorul locuințelor lunare. Prezența acestor elemente chimice ar fi în măsură să asigure, la un moment dat, chiar și combustibil navelor cosmice care ar pleca de pe Lună.

Proiectul acoperă o perioadă de circa 20 de ani. La început se va lansa pe Lună un modul cu șase cosmonauți care vor avea ca misiune realizarea unor instalații de producere a oxigenului. Se presupune că după zece ani va fi posibilă crearea unei enorme sere care-i va putea alimenta integral pe cei instalați acolo.

Lucrările ar putea să în-



RECUPERAREA SATELIȚILOR

Pînă în prezent misiunile de recuperare, reparare și realimentare a sateliților au fost destul de rare. Prima dintre acestea a avut loc în aprilie 1984. În luna noiembrie a aceluiași an, doi sateliți de telecomunicații care nu au funcționat au fost recuperați de pe orbită și readuși pe Pământ pentru depanare. În august 1985 a fost rîndul altui satelit să fie depănat.

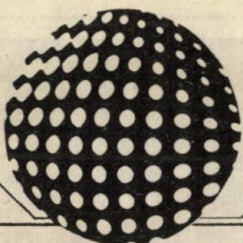
ceapă în 1996. În 2008 ar exista pe Lună șapte module cu locuințe și laboratoare, două reactoare nucleare, unități de generare a oxigenului și hidrogenului etc. Pînă în 2015 ar putea fi instalate 21 de module, locuite de 30 de persoane.

Toate aceste activități, care s-ar putea extinde ulterior, ar avea drept scop

Toate aceste misiuni au avut loc pe orbite joase, accesibile navelor spațiale cu oameni la bord. Un program nou, ambițios, prevede realizarea robotizată a întreținerii și recondiționării sateliților de pe orbite înalte. Stații-satelit robotizate urmează să se apropie și să efectueze automat lucrările de întreținere, pornind de pe orbite joase pe care vor fi plasate navele spațiale.

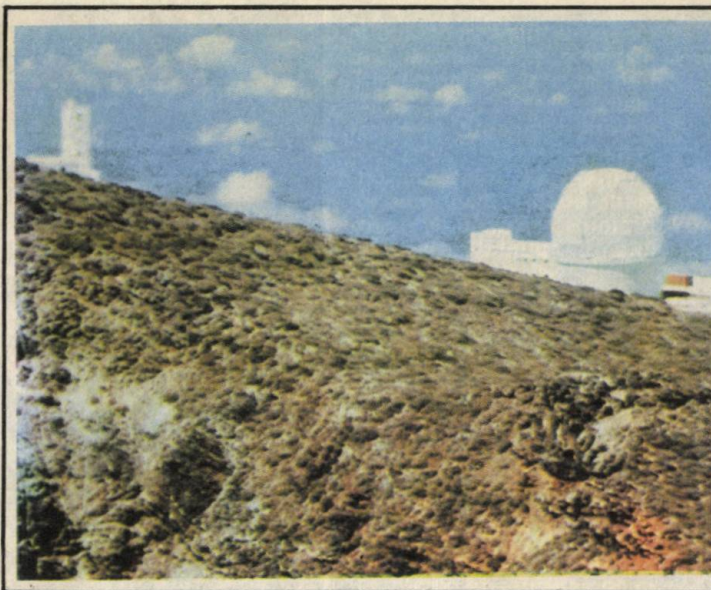
nu numai efectuarea de cercetări științifice și lansări de nave în Cosmos, ci și exploatarea unor minerale valoroase existente în cantități mari pe Lună, pe baza cărora ar deveni posibilă, chiar acolo, dezvoltarea unor adevărate industrii.

Ing. LIVIU MACOVEANU



Se știe că precizia necesară realizării oglinzii unui telescop face ca nici până astăzi să nu existe asemenea oglinzi mai mari de 5 m. Pe de altă parte, deformările datorate propriei greutate a oglinzii pe Terra se traduc în uriașe imprecizii în observarea Cosmosului îndepărtat.

În căutarea mijloacelor de a îndepărta aceste fenomene, oamenii de știință au



TELE- SCOAPE COSMICE

în vedere două mijloace. Primul constă în plasarea pe orbită a unor observatoare cosmice. Fără să dispună de oglinzi superioare celor ce pot fi produse pe Terra, aceste observatoare beneficiază de un mare avantaj: plasarea lor în afara atmosferei aduce imaginii captate un important plus de limpezime. Absența în Cosmos a ciclului zi-noapte de pe Terra permite observarea prelungită a zonelor cerești cele mai interesante.

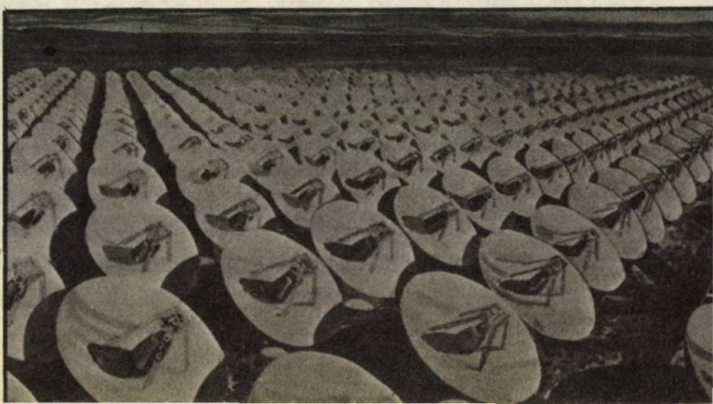
Într-o primă versiune acest proiect a și fost realizat. Un observator cosmic, înzestrat cu oglindă de 2,40 m. este gata să evolueze la 500 km altitudine deasupra Terrei. El va efectua observații asupra unor corpuri cerești cu o luminozitate de 50 de ori mai mică decât

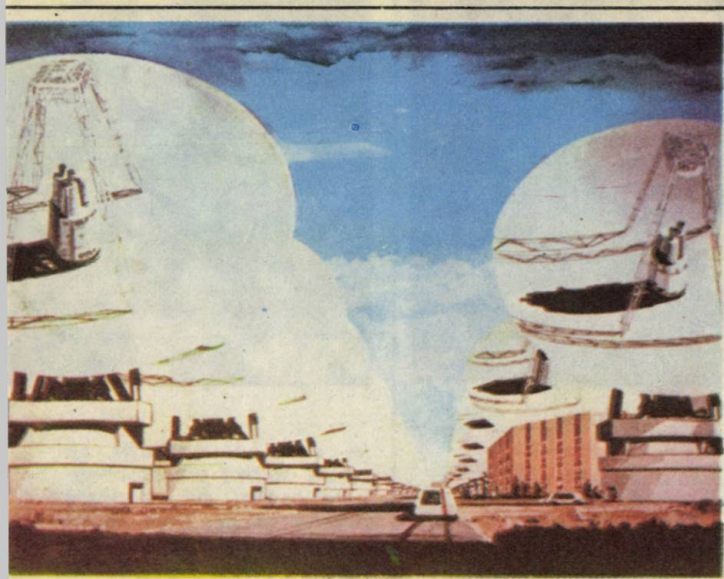
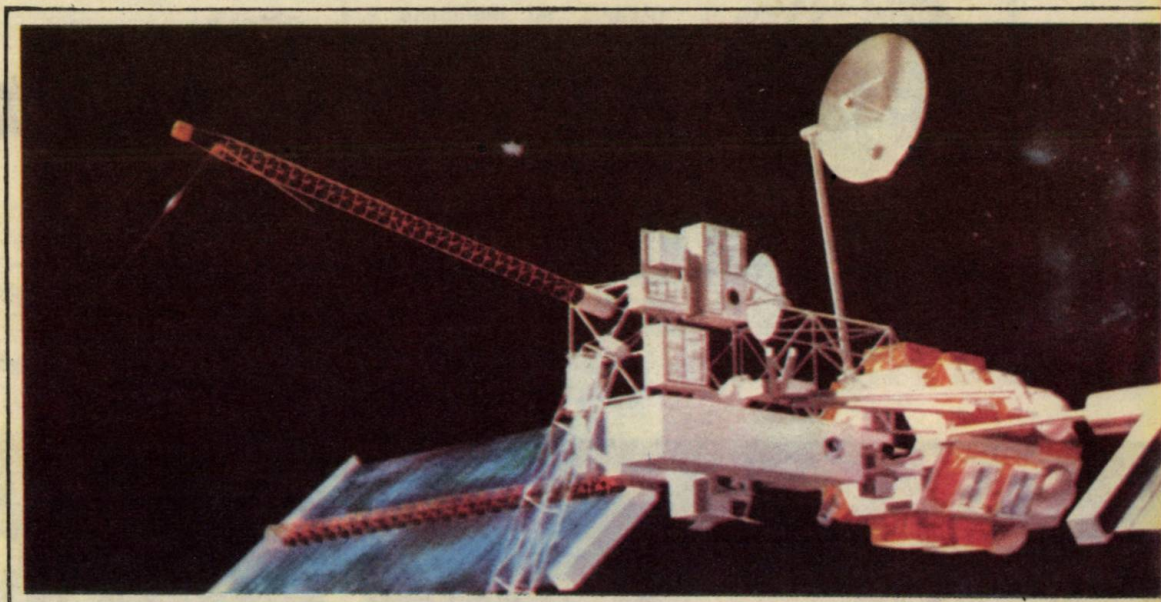
cele ce pot fi cercetate de pe Pământ, detaliile obținute fiind de zece ori mai clare.

Dar acesta nu-i decât o primă cale de sporire a puterii de pătrundere a observatoarelor optice în Cosmosul îndepărtat. Un al doilea mijloc pare inspirat din realizările în curs ori în proiect privind marile radiotelescoape. Se știe că un radiotelescop orientabil - imensă antenă parabolică, putând capta unele radiații electromagnetice foarte slabe de

la mari distanțe - nu depășește diametrul de 100 m. Practica a arătat că amplasarea mai multor asemenea radiotelescoape la distanțe fixe și legarea lor prin intermediul unui calculator special permite recepționarea unor semnale și mai slabe, venind din zone și mai îndepărtate. Se creează o situație ca și cum radiotelescoapele ar constitui fragmente ale unui singur radiotelescop uriaș. Un proiect propune amplasarea unui „cîmp” de 1500 de antene radiotelescopice a 100 m diametru, realizându-se un colector de emisiuni cosmice radio în suprafață totală de circa 12 milioane m² (în imagine).

Pe același principiu se bazează un impresionant proiect. El are în vedere





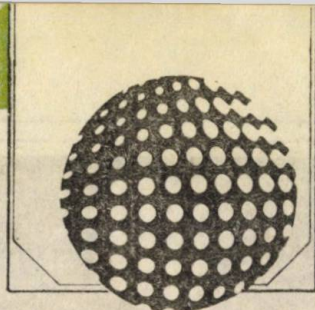
compunerea în spațiu (din oglinzi plasate la o distanță precisă, putând fi controlată și modificată), a unei baterii de oglinzi capabile să scruteze Cosmosul la distanțe incalculabile. Oglinzile, împreună cu instalațiile lor de orientare, ar fi plasate în așa-numitele puncte Lagrange, în care gravitația

este aproape nulă. Specialiștii apreciază că o asemenea structură ar putea atinge diametrul de un kilometru, obținându-se o rezoluție - adică o finețe a observării detaliilor - superioară de 10 000 de ori celei mai bune obținute pe Pământ.

Am stabilit că în acest caz oglinzile orientate solidar ar fi plasate la anumite distanțe. Imaginea globală ar fi reconstituită cu ajutorul unui supercalculator. Ar putea fi astfel studiate zone în prezent inabordabile ale Cosmosului și observate detalii inaccesibile încă ale stelelor cunoscute, precum și ale sistemelor lor planetare.



CRISTIAN TOPAN



Coordonarea sistemului se va putea înfăptui fie cu ajutorul fasciculelor laser fie prin fibre optice, care, pe lângă rolul lor de transmitere a semnalelor luminoase, ar îndeplini și un rol

IDEI TEMERARE

mecanic, de menținere a stabilității sistemului. Microrachete sau motoare ionice ar înlesni orientarea bateriei de telescoape în direcția dorită. Un prim proiect studiază posibilitatea lansării concomitente a 15 telescoape legate rigid la 100 m distanță unul de altul. Succesul unei asemenea încercări ar permite luarea în considerare a pasului viitor.

AUREL DIANU



SPAȚIALE

Un proiect îndrăzneț este pe cale de a fi realizat: construcția unor grădini suspendate în spațiu,



CULEGĂTORI DE STELE

*Voi grădini,
învăluite-n mireasmă
și peste măsură încercate
de sunetele cristaline
ale dimineții:
veniți de departe
și tot mai înalt se înalță
visul odată cu nemărginita
bucurie a fructelor voastre
rîvnite și pline de tîlc.*

*Eu văd cum stați
- asemeni stelelor,
galaxii roditoare -
și atunci anotimpurile
cuprind nostalgia
și cuvintele se prefac
încet, tot mai înalt,
în povești întimplare,
fără asemănare.*

VALERIU SÂNDULESCU

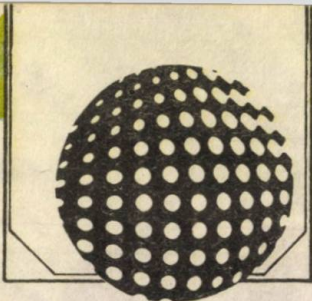
în care astronauții să poată cultiva plante destinate hranei, să se poată plimba și destinde într-o ambianță plăcută, asemănătoare celei de pe Pămînt. Mai tîrziu ambianța unor asemenea grădini le-ar ajuta cosmonauților să suporte mai bine singurătatea în cursul unui zbor de lungă durată.

Grădina spațială urmează să fie formată dintr-un cilindru rotitor cu diametrul de patru metri, prevăzut cu hublouri prin care să poată pătrunde lumina solară necesară pro-

cesului de fotosinteză. Pereții interiori ai cilindrului vor fi acoperiți cu pământ fertil. Acesta se va menține la locul stabilit datorită forței centrifuge, care va realiza și stropirea cu apă. Plasate lateral, rezervoarele de apă vor avea și rolul de a asigura ansamblului un echilibru permanent, lichidul deplasându-se între ele prin instalații speciale.

Mari panouri solare vor asigura serei energia ne-





cesară rotirii și producerii căldurii, iar antenele ce vor intra în funcțiune la o comandă trimisă de pe Terra vor menține legătura cu „planeta albastră”. Tot cu ajutorul lor se vor transmite dispozițiile necesare bunei funcționări a „serelor orbitale” înainte de popularea lor cu astronauți.

În prezent se fac experiențe la bordul unor capsule cosmice recuperabile, în care se află alge unicelulare cărora li se urmărește comportamentul, în speranța de a se obține înmulțirea lor și de a se realiza un proces activ de absorbție a bioxidului de carbon și producere a oxigenului. După prima experiență, care a durat o săptămână, algele nu s-au înmulțit, dar o parte din ele au supraviețuit, iar unele au încolțit. Până la realizarea grădinilor spațiale va mai trece un timp, dar, după cum afirmă specialiștii, acesta nu va fi prea lung.



IDEI TEMERARE

Pentru interzicerea sinistrelor bombe cu hidrogen (bombe H), odată cu celelalte arme atomice, luptă omenirea întreagă, țara noastră aflându-se în primele rinduri. Cine ar fi crezut că aceste „mingi” de uraniu, a căror explozie poate declanșa energii uriașe, pot servi unei cauze pașnice? O utilizare de acest fel a fost identificată de un grup de cercetători științifici.

Proiectul prevede ca aplicarea pașnică a acestei invenții, pe bună dreptate blamate și condamnate, să permită trimișilor omului - automatelor - să străbată distanțe astronomice, atingând obiective situate în afara sistemului solar, intangibile deocamdată pe alte căi. Elaborarea proiectelor de punere a descoperirilor celor mai nefaste sub semnul folosinței pașnice reprezintă un fapt care onorează gândirea umană, un fapt menit să sporească optimismul umanității privind perspectivele dezvoltării ei viitoare ca și continuarea neabătută a cursului înainte al cunoașterii.

Textul care urmează prezintă un asemenea proiect. De proporțiile lui ne putem da seama numai dacă facem câteva comparații: distanța de la Pământ la Lună oscilează între 356 400 km și 406 700 km; distanța medie Pământ-Soare (numită și Unitate Astronomică - U.A.) este de 149 600 000 km; cea mai îndepărtată planetă a sistemului solar - Pluto - oscilează între 5 950 milioane km și 7 400 milioane km și nici o aparatură terestră nu a studiat-o încă; un an-lumină corespunde distanței parcurse de lumină în cursul unui an, adică 9460 de miliarde de kilometri sau de circa 63 000 de ori distanța Pământ-Soare; cea mai apropiată stea din afara sistemului nostru solar - Proxima Centauri - se află la 4,3 ani-lumină de Soare, iar Steaua lui Barnard la 5,9 ani-lumină de Soare, ceea ce corespunde unei distanțe de aproape 50 000 de miliarde de kilometri, dimensiune care pune la grea încercare imaginația însăși.

DE LA PĂMÎNT LA STEAUA LUI BARNARD

La vederea acestui titlu cititorii se vor întreba: de ce creatorii Proiectului

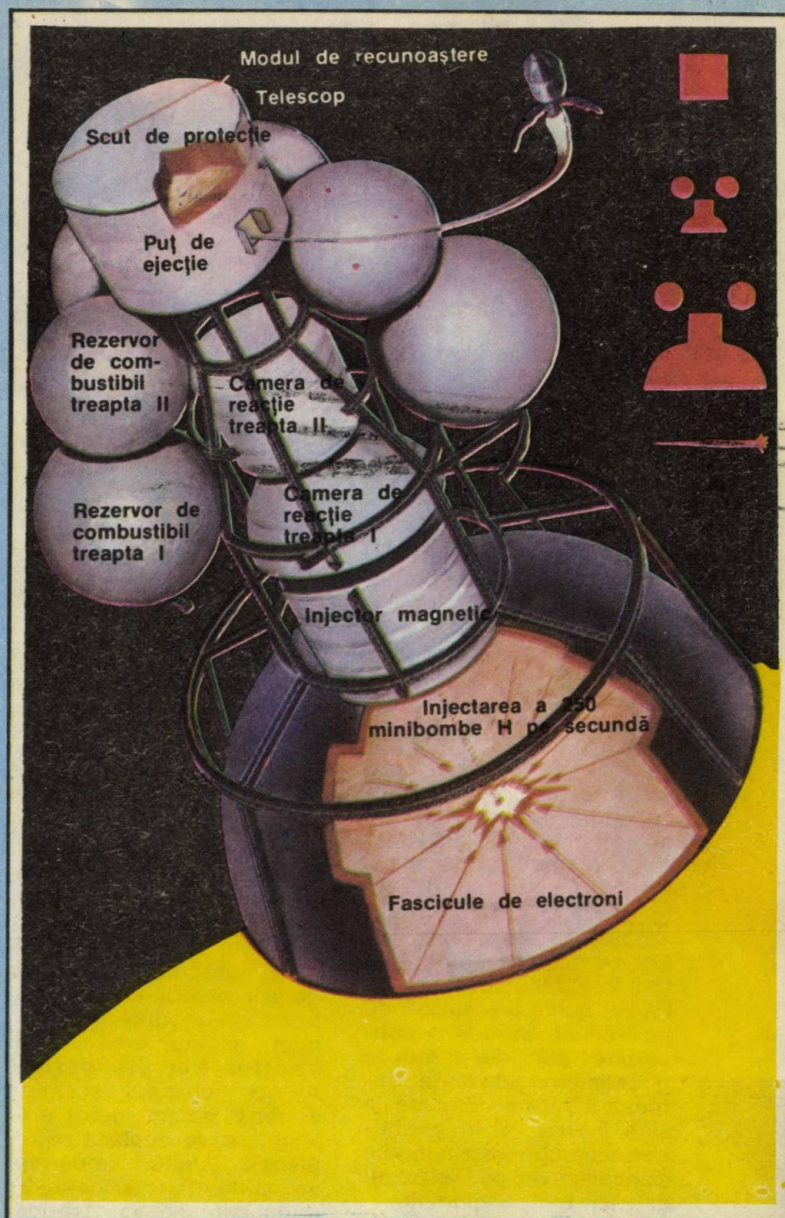
„Daedalus” au ales acest astru? Deoarece se presupune că în jurul lui gravi-

tează sistemul planetar cel mai apropiat de noi. Cine știe, poate că pe una din aceste planete înfloresc plante ciudate, zburdă animale exotice...

În cadrul proiectului „Daedalus” s-a elaborat documentația tehnică pentru o navă cosmică capabilă să ajungă pînă la stelele cele mai apropiate de Soare în intervalul unei vieți omenești, lucru considerat de mulți oameni de știință imposibil de realizat în următoarele patru—cinci decenii.

Studiindu-se mecanismele de propulsie care pot fi adaptate unei nave cosmice, s-a descoperit un fapt surprinzător, și anume că fuziunea nucleară, adică procesele care au loc în Soare și în stele, oferă un mijloc de a ajunge la stele cu tehnologia de care omenirea va dispune fără îndoială la sfîrșitul acestui mileniu. Nu putem ști cu certitudine dacă rachetele galactice ale viitorului vor avea vreo legătură cu propulsia nucleară, dar nava proiectată va putea efectua un zbor de recunoaștere către un alt sistem solar.

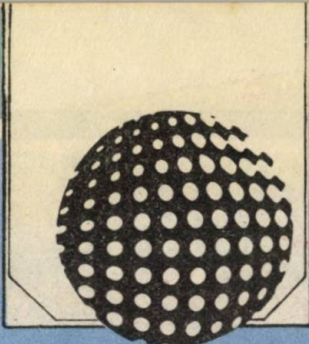
Una dintre condițiile de bază impuse acestui proiect a fost limitarea călătoriei în timp, în așa fel încît misiunea să fie realizată într-o perioadă în care cei mai tineri membri ai centrului de control al zborului să mai fie în viață atunci cînd stația auto-



Nava cosmică „Daedalus”. Modulul de comandă în care este amplasat calculatorul electronic central și diferitele sisteme de navigație și de studiere a Stelei lui Barnard este protejat împotriva radiațiilor cosmice. Telescopul va permite studierea planetelor, iar imaginile vor fi transmise pe Pămînt prin intermediul camerelor TV. Module de cercetare se vor lansa de pe navă pen-

tru efectuarea observațiilor directe. Propulsorul treptei II va fi dotat cu cinci rezervoare de combustibil nuclear, din care patru vor fi ejectate pe măsură ce se vor goli. Cel de-al cincilea, central, va alimenta motoarele destinate corectării traiectoriei.

Camera de reacție a treptei II va servi după oprirea motorului drept antenă radio-TV.



IDEI TEMERARE



mată va ajunge la destinație. Și pentru aceasta s-a calculat că nava cosmică va trebui să se deplaseze în spațiu cu o viteză de 15 la sută din viteza luminii (care în vid este de 299 792,5 km pe secundă).

Nava „Daedalus” va avea o lungime a peste 200 m și va fi dotată cu două etaje propulsoare. Prima treaptă va funcționa timp de 2 ani și jumătate, imprimând navei o viteză de aproximativ 14,4 milioane km pe oră, după care va intra în funcțiune cea de-a doua treaptă, cu același timp de funcționare ca și prima, dar care va imprima vehiculului cosmic viteza de 150 de milioane km pe oră.

Un supercalculator electronic, instalat la bordul navei, va efectua controlul automat al zborului, asigurându-i astfel o autonomie totală. Conducerea zborului nu poate fi realizată de pe Pământ, întrucât o convorbire radio dus-întors la o asemenea distanță durează... 12 ani! Este de la sine înțeles că în asemenea condiții instrucțiunile transmise de pe Terra nu ar mai fi operaționale.

Dar partea cea mai originală și mai surprinzătoare a navei cosmice „Daedalus” o reprezintă sistemul de propulsie. Se are în vedere energia dezvoltată de reacțiile termonucleare, utilizarea unor minibombe cu hidrogen care să fie detonate la partea inferioară a vehiculului cosmic, într-o cameră de reacție, într-un ritm de 250 de bucăți pe secundă.

Energia lor explozivă ar propulsa nava în spațiu.

O minibombă H are cam jumătate din mărimea unei mingi de tenis de masă și este compusă în principiu din deuteriu (un izotop al hidrogenului) și din izotopul heliu-3. Cum însă heliul-3 nu există pe Pământ, el fie că va fi produs în reactoare special amenajate pe Lună, fie, mai simplu, va fi extras din atmosfera planetei Jupiter, unde se află în cantități imense.

În momentul în care pămintenii vor dispune de tehnologia pe care-o presupune realizarea acestui program, se precizează că vor fi necesari în jur de 20 de ani pentru construirea navei, în module, pe Pământ, și montarea ei în spațiul extraterestru. Atunci vehiculul cosmic, antrenat de un motor auxiliar, se va deplasa către planeta Jupiter, unde se va alimenta cu heliu-3, după care se vor fabrica minibombele H.

Modulul de comandă va fi protejat împotriva radiațiilor cosmice printr-un scut de grafit în greutate de 50 de tone. Camera de reacție a primei trepte va avea un diametru de 100 m. Minibombele, de ordinul milioane, se vor depozita în șase rezervoare sferice, de unde vor coborî în rafale, printr-o tu-

bulatură specială, către injectorul magnetic, ce le va proiecta cu mare viteză și la intervale extrem de scurte către centrul camerei de reacție.

În momentul în care minibomba H va ajunge în centrul camerei de reacție, ea va fi supusă „tunurilor cu electroni”, explodind. În câteva milionimi de secundă, suflul exploziei va fi absorbit din interiorul camerei de reacție, producând propulsia navei cosmice, și o altă bombă va exploda.

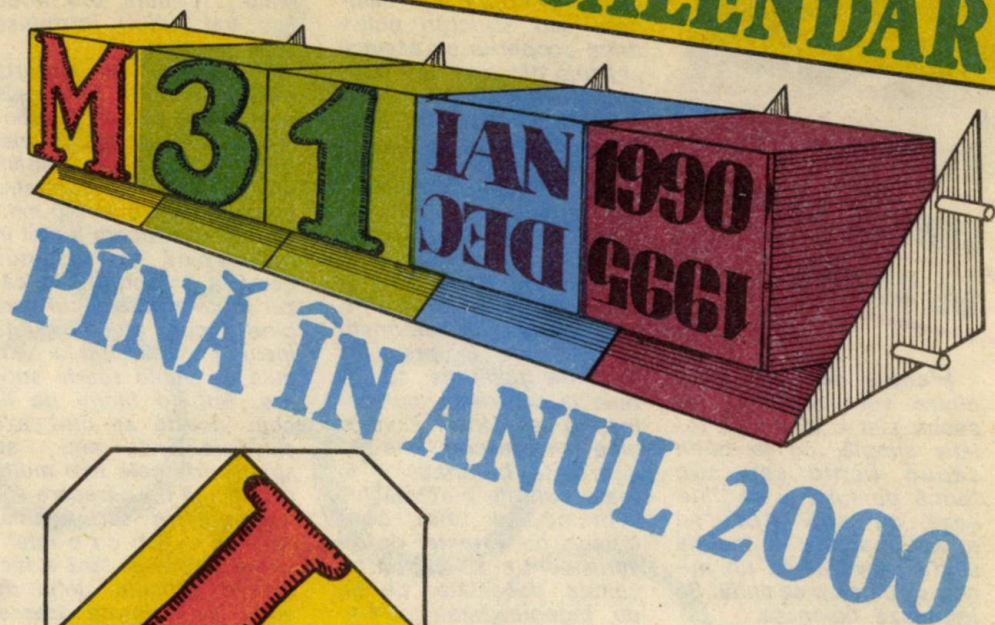
Cînd întreaga cantitate de combustibil nuclear se va epuiza, nava cosmică va atinge viteza maximă de croazieră, de 150 de milioane km pe oră.

Odată cu apropierea de obiectiv a navei „Daedalus”, câteva module de cercetare vor fi lansate pentru a se obține o imagine detaliată a sistemului stelar. Aceste module vor circula printre planetele Stelei lui Barnard vreme de câteva ore, timp în care nava-mamă va transmite informații radio și imagini TV. Abia după șase ani, centrul de control al zborului de pe Terra va recepționa mesajele emise de sonda spațială automată, printre care și aproximativ 4 000 de fotografii.

F. BLAHA

Prin subredacția „Cutezători”,
Slobozia—Ialomița

CALENDAR



*Un calendar
valabil pînă în anul 2000!
Vreți să-l aveți pe masa voastră
de lucru?
Nimic mai simplu:
construiți-vi-l singuri!*

(Continuare în pag. 170)



SIMPLE BALOANE DE SĂPUN

Pentru cei mai mulți dintre voi, baloanele de săpun sînt o distracție relativ simplă. Se ia puțin săpun lichid sau sub formă de fulgi și se diluează cu apă. Apoi se moaie în soluție un inel de sîrmă prevăzut cu un mîner, după care se suflă. Se formează balonașe.

Studierea atentă din punct de vedere fizic a formării baloanelor de săpun a permis obținerea unor performanțe incredibile: imaginați-vă trei balonașe suflate unul în altul, un balon uriaș în care se găsesc doi copii care

sufală la rîndul lor balonașe sau structuri poliedrice acoperite cu aceeași peliculă din care sînt obținute baloanele.

Grosimea pereților unui balon de săpun ce zboară prin aer este de numai cîțiva microni (un micron este a mia parte dintr-un milimetru). Evaporarea face pereții și mai subțiri.

Deși evaporarea duce la distrugerea balonașelor, ea împreună cu deformările pe care le provoacă forța de gravitație, contribuie la colorarea multicoloră a acestora. Lumina albă se descompune pe suprafața balonașelor în toate culorile curcubeului.

În cadrul unor concursuri cu caracter de divertisment s-au obținut rezultate deosebite, ce țin de ingeniozitatea participanților. Astfel unii și-au propus să obțină, cît mai multe baloane introduse unul în interiorul celui alt, ajungîndu-se pînă la trei. Pentru a reuși această performanță au fost construite și experimentate dispozitive de suflat „spe-

cială”, formate din două sau trei tuburi introduse unul în altul.

Dispozitivul cu ajutorul căruia se suflă baloanele este foarte simplu de confecționat. Cu ajutorul unei bucăți de sîrmă formăm un inel cu un diametru aproximativ de 20-40 milimetri. Introducem inelul în pahar pînă se scufundă complet în soluție. În cazul în care amestecul este bine făcut, pe suprafața inelului s-a format o peliculă de lichid foarte subțire. Suflînd filmul de lichid, acesta se curbează și... aici este aici... se sparge (de cele mai multe ori). După un oarecare antrenament o să vă obișnuiți să suflați cu o intensitate potrivită, fără a mai sparge pelicula. Jetul de aer o va deforma doar și astfel veți obține primele balonașe. Vă puteți perfecționa fie prin exerciții (efectuate de preferință în aer liber), fie prin obținerea unor soluții mereu mai bune.

CRISTINA CRĂCIUNOIU





LA PÎNDĂ

CU APARATUL DE FOTOGRAFIAT ȘI CASETOFONUL

Nu v-ați întrebat nicio dată cum procedează naturaliștii sau cineasții pentru a surprinde comportamentul celor mai sperioase vietăți ale pădurii? În anumite limite, pentru imagine se folosește fotografierea sau filmarea cu teleobiectivul. Dar pentru imprimarea sunetelor?

Pentru a obține aceasta, prietenii naturii petrec vreme îndelungată ascunși într-un soi de observatoare camuflate, având o culoare neutră (cafeniu, verde, kaki).

Imaginile noastre vă prezintă construcția unui astfel de mic observator transportabil. Dimensiunile pot fi stabilite după

piese ce se fixează una într-alta. Piesa inferioară dispune de vârful necesar pentru a fi înfiptă în sol. Patru bucăți de sîrmă groasă, modelate ca în imagine și avînd două piciorușe care intră în tubulatura picioarelor, le leagă pe acestea între ele.

Scheletul încheiat se acoperă cu o husă cusută la dimensiunile lui, avînd o deschidere de intrare ce poate fi închisă cu ajutorul unui șnur, ca la unele corturi. O a doua deschidere

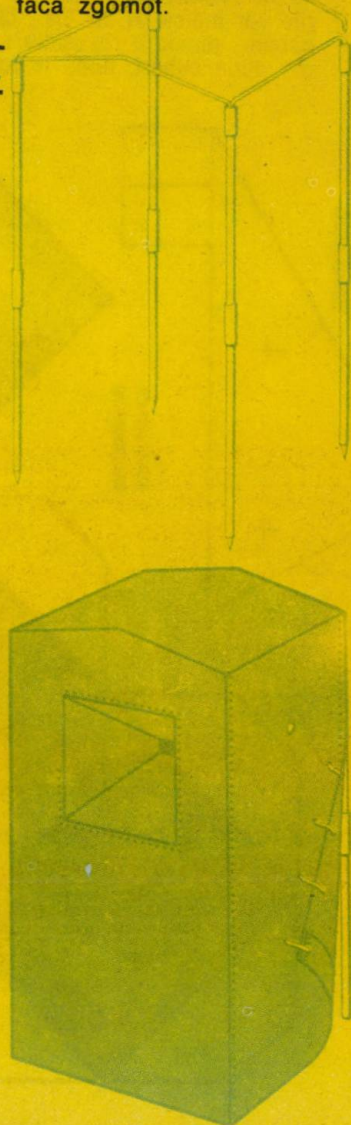
are forma unui trunchi de piramidă și este confecționat din patru bucăți de material triunghiular, cusute între ele și de corpul husei. Se lasă în vârful piramidei o mică deschidere pentru observare și fotografiere. Două mici găuri de aerisire sînt prevăzute lateral.

În interior poate funcționa un casetofon cu baterii. Observatorul va lua note despre animalele și păsările a căror comportare o urmărește, le va fotografia și imprima fără să facă zgomot.



dorință și... după înălțimea observatorului (așezat pe un scăunel pliabil).

Precum se vede, scheletul miciei cabine este alcătuit din patru picioare formate fiecare din două



CALENDAR PÎNĂ ÎN ANUL 2000

(Urmare din pag. 167)

Așa cum se vede în figura din pag. 167, sus, calendarul constă dintr-un suport și cinci cuburi. Cele cinci cuburi conțin, fiecare, pe cele șase fețe ale lor, următoarele date: I) Inițiala zilelor săptămînii (marți și miercuri au aceeași inițială!). II-III) Cifrele ce indică data. Fiecare cub conține cîte un număr. Pentru zilele de 1-9 ale lunii cuburile vor indica 01, 02, 03... 09. Pentru restul datelor, numărul respectiv se compune tot din două cuburi, după nevoie. Cubul indi-

cînd cifra 6 prezintă, prin răsucire, cifra 9. Cu ajutorul dublurilor (1, 2, 0 apar de cîte două ori) pot fi compuse date ca 11, 22, 30, 31. IV) Cubul nr. 4 cuprinde prescurtat numele lunii. Cubul indicînd numele lunii se va plasa în poziția corectă pentru lectură (și nu invers). V) Cubul nr. 5 indică anul. Cubul se va plasa în poziția necesară pentru ca numărul reprezentînd anul să poată fi citit (și nu invers).

Pentru a construi Calendarul pînă în anul 2000, lipiți paginile 167, 170, 171, 174, 175 pe un carton subțire, decupați desenele, apoi îndoiți fiecare desen astfel încît să obțineți cîte un cub. Marginile suplimentare, unse cu pelicanol, vor fi lipite în interiorul cubului, ajutîndu-vă de o linie îngustă. Veți obține astfel cele cinci cuburi necesare.

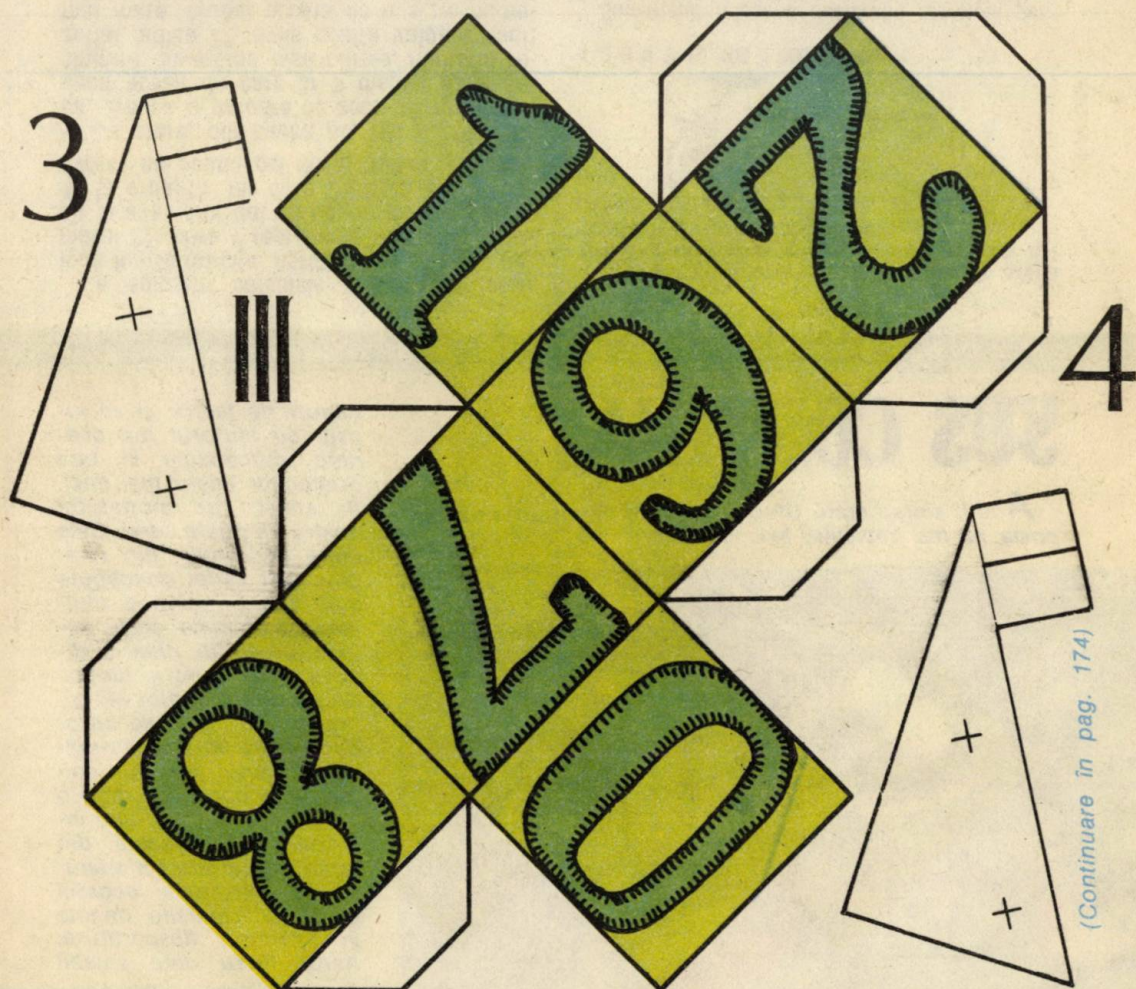




Dar suportul? Pentru a obține un suport ca în figura din pag. 167, sus, decupați piesa 5 și cele patru piese numerotate 1-4. Cum și ele au fost lipite pe carton, nu va fi greu, după decupare, să le îndoiți ca în desenele ce însoțesc textul nostru. Capetele pătrate ale pieselor 1-4 vor fi lipite pe sub

piesa 5. Trecând apoi prin locurile notate cu X și crestate ușor din piesele 1-4 două bețișoare netede și drepte și fixându-le cu pelicanol, veți obține suportul dorit. Nu rămâne decât să plasați în lăcașuri cele cinci cuburi confecționate de voi.

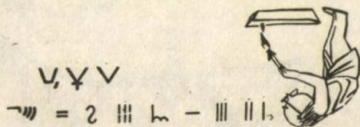
Succes și... la mulți ani!



(Continuare în pag. 174)

Arheologie matematică

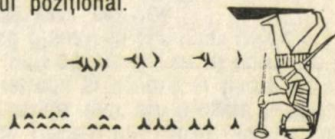
Popoarele antice foloseau semne diferite pentru reprezentarea cifrelor și a numerelor. Unul dintre aceste popoare utiliza simboluri precum cele de mai jos:



Șitiți ce reprezentau aceste semne și ce popor antic le folosea?

La egipteni calculele matematice erau însă foarte dificile. Astfel, dacă se scria numărul 27, cifra 7 reprezenta unitățile, întrucât în exemplul dat ea ocupa prima poziție, de la dreapta, iar cifra 2 indica zecile, deoarece ea ocupa cel de al doilea loc lângă 7. Ca atare, din cauza poziției ocupate de ea, 2 avea o valoare de zece ori mai mare decât aceea de care ar fi dispus dacă era singură. Inversind însă cifrele, numărul rezultat, adică 72, avea o altă valoare, mult mai mare. Modul acesta de a scrie numerele se cheamă „sistem de poziții”. Prin el pot fi exprimate orice fel de numere, mai mari sau mai mici. Sistemul respectiv de scriere a fost perfecționat de către popoarele indiene, 4 000 de ani mai târziu.

În Siria, într-o regiune în care a trăit cîndva populația antică sumeriană și unde, cu circa 4 000 de ani în urmă, fusese probabil o școală, arheologii au descoperit multe plăcuțe din argilă pe care se aflau imprimare prin zgîrțire cu un vîrf ascuțit o mulțime de semne asemănătoare... străvechi populații, scriere care a și fost denumită cuneiformă. Au trecut însă mulți ani pînă cînd oamenii de știință au reușit să descifreze textele redactate în scrierea cuneiformă. Pe una din plăcuțele din argilă descoperite se vedeau semnele de mai jos:



Vă imaginați ce reprezentau ele?

Sumerienii foloseau numerația zecimală pentru exprimarea grafică a numerelor, aplicînd și sistemul pozițional.



1 2 3 4 9 10 100 1 000 10 000

Răspuns

Semnele cuneiforme de pe plăcuța de argilă reprezentau diverse cifre și numere, a căror corespondență este următoarea:

SUS CORTINA!

Acum sînteți mari. Unii, trele de păpuși, dar vă face plăcere să confecționați poate, nu mai frecvențați tea-



păpuși de teatru și să jucăți, cu ajutorul lor, scenele improvizate în fața prietenilor voștri mai mici. În acest caz modelul nostru vă poate servi. Cele două personaje din imagine sînt astfel concepute încît pot imagina o mulțime de animale: serpi, șoimuri, crocodili, chiar și diptere, precum și flinte... de pe alte planete! Minuțea lor e simplă: se introduce mîna în păpușa-mănușă. Capul micului antro-ropo, în această din urmă desprinderea a mînușă, iar celelalte degete în prima desprindere. Acest lucru este valabil



mai curind pătrată, cu nări
proeminent, veți înălța
care intră în partea supe-
rioară a mânușii, înlocuind
mingile de ping-pong cu
doi nasturi care să intru-
chipeze ochii acestui ani-
mal. O coamă bogată din
franșuri, precum și o
coadă cu ciucure vor în-
tegi imaginea unui leu
foarte expresiv.

Nu vă sfiți să creați voi
insivă noi păpuși. Veți ob-
ține o binemerităta satis-
factie și aplauzele micilor
voștri prieteni.

bită cu decupafe din
pânză, postav, cu franșuri
proeminent, veți înălța
care intră în partea supe-
rioară a mânușii, rugini
de un roșu aprins adău-
vchi, cu pene. O creastă
mășorind gura și prelu-
gind-o printr-un cioc din
carton, format din două
părți lipite pe partea infe-
rioară și superioară a „gu-
rui”. Pentru dinozaurul
aminitit ajunge să adăugați
o creastă mare, zimțată,
de-a lungul întregii mă-
nuși, din același material
nuc, din același material
ca și aceasta. Pentru a ob-
ține un leu, veți schimba
culoarea materialului, ale-
gând galbenul, oranul sau
ocru, veți decupa o gura

Ni-
pentru ambele păpuși. Ni-
mic mai simplu apoi decit
să mimați, prin apropierea
și depărtarea degetelor,
mischările gurii care se
deschide și se închide în
cursul vorbirii, susținută
de un text rostit de voi în-
siva... la două voci.

Ați ghicit, desigur, pă-
pusile sinte croite din cite
două bucăți de material,
constituind fețele, o a
treia formind interiorul gu-
rui, în care se va observa...
limba. Ochii sint figurați
de două perechi de mingi
de ping-pong uzate, vop-
site cu tus negru.

Pe baza aceluiași princi-
piu puteți imagina modele
noi. Corpul poate avea
cele mai diferite culori,
mănușa poate fi impodo-

Răspuns

Romanii au ajuns la cunoscutele lor simboluri fundamentale pentru exprimarea cifrelor pornind de la numărarea... pe degete. Astfel, un singur deget echivala cu cifra 1, reprezentată prin I. Cifra 2 (II) reprezenta două degete, iar 3, deci III, trei degete. Cifra 5 reprezenta cele cinci degete în mod stilizat. Pentru cifra 4, conform unei convenții, se scria IV, adică 5 minus 1. Pentru cifra 6, tot ca urmare a unei convenții, se nota 5+1, adică VI ș.a.m.d. Numărul 10 reprezenta două mîini încrucișate, adică de două ori 5, și se reprezenta cu X. Cifra 9 era scrisă IX, iar 11 = XI etc. Litera C, care însemna 100, era inițială cuvîntului centum, care în limba latină însemna 100. La început, această literă se scria în unghiuri drepte, adică așa:] și de aceea, ulterior, o parte din ea, adică L, s-a utilizat pentru exprimarea jumătății lui 100, adică 50. Cît privește litera M, ea reprezenta inițială cuvîntului latin mille, ce însemna o mie. La început însă, numărul 1 000 s-a scris sub forma unui cerc tăiat de o linie verticală, corespunzînd literei „fi”, adică Ø, din vechea limbă greacă. Mai apoi, pentru numărul 500, s-a recurs la folosirea jumătății din dreapta a literei „fi”, ajungîndu-se deci la litera D. Ulterior, pentru numărul 1 000 s-a folosit litera M, dar pentru 500 a rămas litera D. Este însă de menționat că la forma definitivă a simbolurilor cifrelor romane, așa cum le cunoaștem și astăzi, s-a ajuns de-abia prin anul 140 î.e.n.

scade I, adică I. Dimpotrivă, orice cifră adău-
gată în dreapta se însuma cu cifra simbol. De
pildă, VI însemna V+I, adică 6 etc. Sfiți însă cum
gata în dreapta se însuma cu cifra simbol. De
pildă, VI însemna V+I, adică 6 etc. Sfiți însă cum
gata în dreapta se însuma cu cifra simbol. De
pildă, VI însemna V+I, adică 6 etc. Sfiți însă cum

După cum se știe, romanii foloseau pentru ex-
primarea cifrelor și a numerelor doar șapte sim-
boluri distincte, care, combinate diferit între ele,
puteau conduce practic la orice cifră sau număr.
Cele șapte simboluri fundamentale erau urmă-
toarele:

I, V, X, L, C, D, M

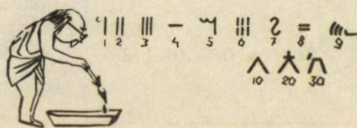
1, 5, 10, 50, 100, 500, 1 000

dacă se scria IV, însemna ca din 5, adică V, se
respectivă se scade din cifra simbol. Așadar,
simbolurile fundamentale indica faptul că cifra
deci IV. Orice cifră așezată în stînga unită din
adică V, înșă care se alătura în stînga cifra 1,
sema 3 = III. Cifra 4 era alcătuită din cifra 5,
adică V, înșă care se alătura în stînga cifra 1 in-
Combinați doi de 1, rezulta 2 = II, trei de 1 in-

Cifrele romane

Răspuns

Vechii egipteni foloseau uneori așa-nu-
mita scriere hieratică zisă și „rapidă” (!), în
care semnificația hieroglifelor era urmă-
toarea:

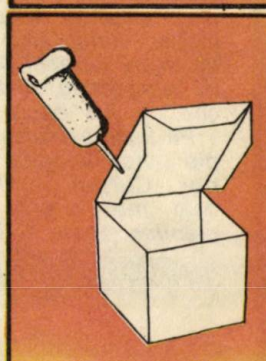
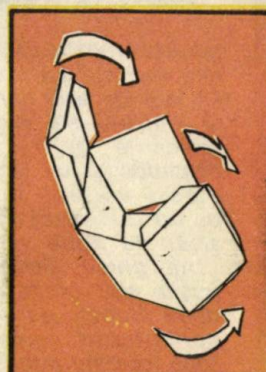
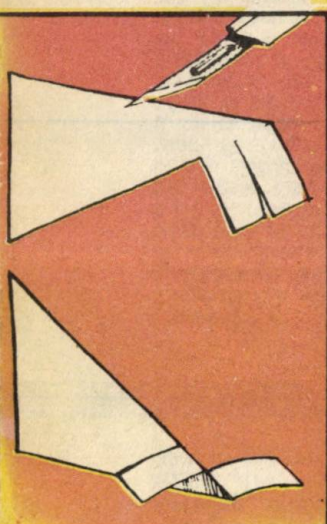


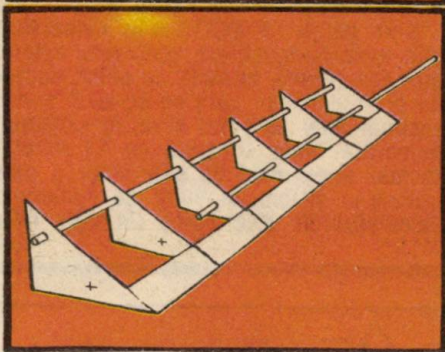
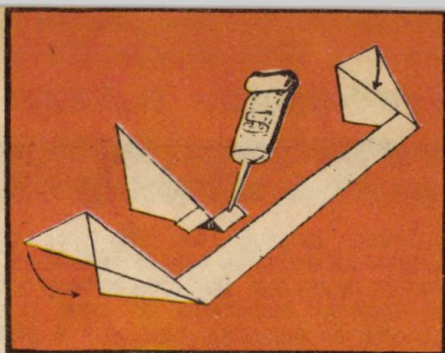
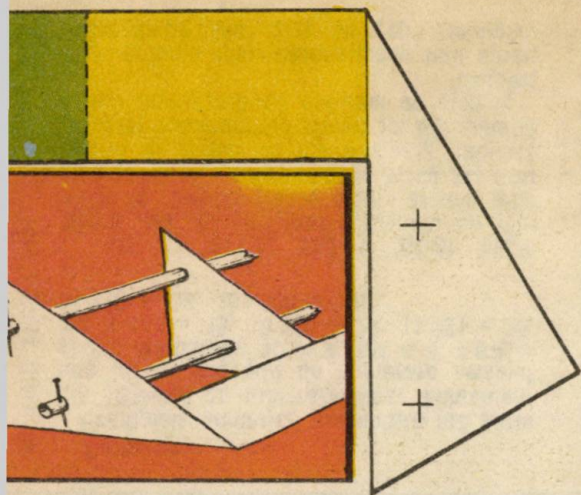
5

(Urmare din pag. 171)

+

+





V



Frumusețea matematicii

Sisteme diferite de numere

Sîntem obișnuiți din cele mai vechi timpuri să elaborăm calcule în sistemul de numerare zecimal. Dar progresele realizate în domeniul matematicii au creat și alte sisteme de numerare, fapt care a permis apariția mașinilor de calcul electronic etc.

S-ar părea că exprimarea numerelor în alte baze de numărare decît zece este mult mai complicată, întrucît, de pildă, numerele de ordinul miilor, care se scriu în sistemul zecimal doar cu patru cifre, în sistemul de numerare binar se scriu cu 11 cifre! Dar tocmai acest mod de exprimare a permis utilizarea sistemului binar de numerare în calculatoarele electronice (în care cifra 1

înseamnă „da”, iar zero „nu”, adică acționarea sau neacționarea unor circuite electronice).

În cele de mai jos vă prezentăm cîteva numere din alt sistem de numerare decît cel zecimal. Precizați din ce sistem de numerare fac parte exemplele date și cu ce este egal fiecare dintre aceste numere în sistemul de numerare zecimal: 10; 101; 1 010; 1 111; 10 100; 11 001; 11 110; 101 000.

Exemplele numerice prezentate fac parte din sistemul de numerare binar. Echivalențele lor în sistemul de numerare zecimal sînt următoarele: 10 = 2; 101 = 5; 1 010 = 10; 1 111 = 15; 10 100 = 20; 11 001 = 25; 11 110 = 30; 101 000 = 40.

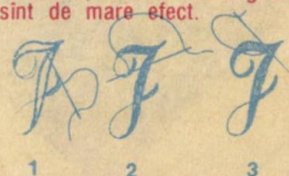
Răspuns

Ing. LIVIU MACOVEANU



Firește, știți ce este o monogramă. Fiecare din literele alfabetului poate deveni un motiv decorativ pe bluze, fuste, pulovere, berete etc.

Cum se coase o astfel de monogramă? Conturul literei se coase cu punct în urma acului (fig. 1). Apoi se umple cu punct drept (fig. 2) și se face un feston (fig. 3), alăturînd oblic fir lingă fir, fără a trece ața pe sub ac, așa ca la festonul clasic. Se cos apoi florile, folosind diferite puncte de lucru (punctul în urma acului, firul prins, lăntîșorul, lăntîșorul legat, nodulețul, punctul de spinișor, acele de brad, festonul - toate descrise în Almanahul „Cutezători”, 1985 - și ațe colorate asortate. Lucrate, cusute sau tricotate, aceste monograme sînt de mare efect.



MARIA MITREA

A 10x10 grid with a diagonal of black squares from (1,5) to (10,1). The grid is labeled 1 to 10 on both the top and left sides. The squares are yellow, and the diagonal squares are black.

(1880—1954), realizatorul pinzelor „Fată” și „Cap de tinără”.
VERTICAL: 1) Scriitor francez (Robert; n. 1909), autorul romanului „Copilul nopții”. 2) A scris povestea „Fata din dafin” (George) • Sculptor român (Nicolae; n. 1926), realizatorul compoziției monumentale „Joc de copii” din parcul Herastrău. 3) A alcătuit volumul „Teatru școlar pentru băieți” (Eufrosina) • Fotbal Club • La frig! 4) Cupolă • Filozof englez (1561—1626), semnat al lucrării „Despre părinți și copii”. 5) Anotimp în care copiii așteaptă cu mare nerăbdare vacanța • Oraș în vestul țării. 6) Tudor Arghezi • Abreviere pentru „Indice biologic de poluare”. 7) Sînt puțini la vîrstă copiii! • Oază în Sahara • Horia Rădulescu. 8) „Mamă... copil”, tablou ce poartă semnătura pictorului român Max Arnold • Acest compozitor (Dragoș) a primit „Premiul Tinereții” pentru cîntecul „Copiii din București”. 9) Barbul de la Mircești (1821—1890). 10) Poetul transilvănean Emil Isac a scris la tema noastră poeziile „Copii...”, „Moțul, capra și copilul” și „Copilul lui Ștefan” (sing.) • Cunoscut pictor român, autor al tablourilor „Copii în uniformă” și „Cap de copil” (1831—1891).
DICTIONAR: LDM. AOB.



(Criptografie: 4, 2, 8, 5)

RD
C **A** **S** **I**

O PROBLEMĂ DE VACANȚĂ

V. POPESCU

Încrușare: CORNELIU FLORENȚA



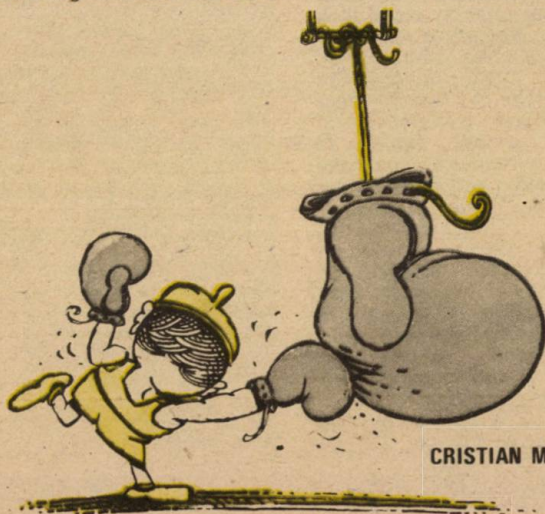
Mai puțin cu o literă

Între cuvintele definite în primele două coloane există o diferență de o singură literă. Această literă va trebui să o înșcrieți, de la A la B, în cea de-a treia coloană. Se va obține astfel numele unui mare biolog român (1868-1947), participant, împreună cu Amundsen, la expediția cu nava „Belgica” în Antarctica (1897-1899). Și acum definițiile cuvintelor din cele două prime coloane:

- 1) Încăpere; 2) Plantă leguminoasă cu rădă-

cină groasă; ● Așternut pe podea. 3) Scrie cu cerneală; ● Coastă. (pl.). 4) Stilp puternic care susține un arc de pod sau cupolă (pl.); ● Piese de șah. 5) Vehicul rustic; ● A cerceta. 6) Sistem de piese; ● Deschidere secretă. 7) Arbori; ● Albie(pl.). 8) Scriere epică de întindere mare (pl.); ● Rocă sedimentară compusă din calcar amestecat cu argilă (pl.). 9) Acțiunea de a acoperi cu piatră etc. o stradă; ● A da impresia. 10) Cupolă de fîn; A atrage. 11) Păstrat în taină; ● Se ocupă de copiii mici (pl.). 12) Calcul! ● Ansamblul operațiilor de imprimare a unui text.

VENERA POPESCU



CRISTIAN MARCU

1	C	A	M	E	R	A
2	M	O	R	C	O	V
3	S	T	I	L	O	V
4						
5	C	A	R	U	T	A
6						
7						
8						
9						
10	C	A	P	I	T	A
11	S	E	C	R	E	T
12						

M	A	R	C	A
C	O	V	O	R
L	O	T	U	S
C	A	U	T	A
C	A	P	T	A
C	R	E	S	E

A	E
M	M
I	I
L	L
R	R
A	A
C	C
O	O
V	V
I	I
T	T
A	A

B



GLUME
GLUME
GLUME

- Poți să-mi spui cit face o optime dintr-o treime?

- Exact n-aș putea să vă spun, dar prea mult n-are cum să fie...

- Vrei să-mi spui că nu te-a ajutat tatăl tău la rezolvarea problemei?

- Nu m-a ajutat!
- Dă-ți cuvîntul!
- Mi-l dau! Nu m-a ajutat, a rezolvat-o singur!

- Să zicem că-ți dau cinci iepurași și pe urmă îți mai dau încă unul. Cîți vei avea?

- Șapte - răspunde elevul.
- Cum șapte? la mai gîndește-te puțin!
- Păi, șapte, pentru că mai am acasă unul.



CU CARTEA ÎN MÎNĂ

(Criptografie: 6, 7, 6, 2, 4) †

C_xNAR $\frac{E+C^R}{D}$

CARTE FRUMOASĂ...

(Criptografie: 6, 1, 5, 2, 7)

SCOR

Joc literar

Înscriind pe segmentele verticale — de la 1 la 15 — cuvintele corespunzătoare definițiilor de mai jos, se va obține, citind inițialele de pe primul rînd orizontal, numele unui mare scriitor român (1880—1961), care a debutat la 15 ani. Literele finale ale cuvintelor definite, citite în ordinea cifrelor, vor da titlul unui cunoscut roman istoric al cărui autor este. 1) Unul

**GLUME
GLUME
GLUME**

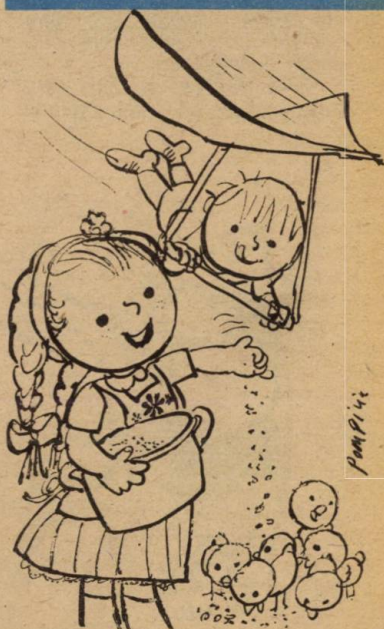


- Spune-mi un număr rotund!
- Zero! tovarășe învățător.

- Să presupunem că locuiești la etajul al cincilea și că între etaje sînt 15 trepte. Cîte trepte va trebui să urci ca să ajungi acasă?
- Pe toate!

- Dacă-ți dau douăzeci de bomboane și îți spun să le împarți în părți egale cu frățiorul tău mai mic, cite îi dai acestuia?

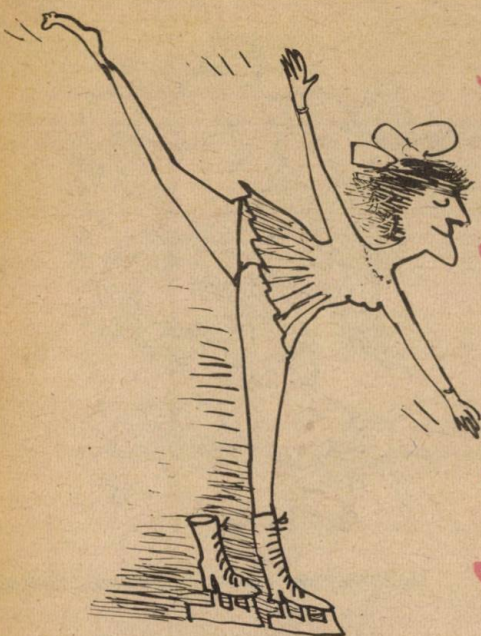
- Șapte! răspunde prompt micul școlar.
- Dar tu nu știi să socotești!
- Eu da, dar el nu știe!



dintre cele mai puternice personaje din literatura acestui scriitor, pescar din nuvela „Păcat bolesc”. 2) Profesor universitar, prieten cu povestitorul, din „Clonț de fier”. 3) Leagăn în aer liber. 4) în acel loc. 5) Personaj care are darul caracterizărilor izbutite din romanul „Oameni din Lună”. 6) Scripore. 7) Personaj feminin din „La noi în Vilșoara”. 8) Pun capatul. 9) Cîine australian. 10) Opt cîntăreți. 11) Alge brune care servesc ca îngrășămint. 12) Oraș în Belgia. 13) Fetița din „Povestitorii”. 14) Obicei. 15) „Om bun și blajin”, fără de pe valea Siretului, în casa căruia sta povestitorul cînd era adolescent, în timpul vacanțelor.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

		A							D	O					
		C							I	C					
		P							N	T					
		L							G	E					
		O							O	T					



Arta și sportul

A

8N	1A	2T	1A	2T	5I	4E
9H	1A	3L	2T	4E	10R	4E
	11V	12O	3L	4E	5I	
	5I	8N	4E	3L	4E	
4E	13C	9H	5I	2T	1A	2T
	14P	1A	2T	5I	8N	1A
		7M	16	6S	13	1A
13C	10R	1A	7M	14P	12O	8N

B

ROZETĂ SILABICĂ

Înlocuind cifrele prin litere, veți afla, pe verticala A—B, denumirea unei ramuri sportive care cuprinde probe de alergări, sărituri și aruncări, constituind încă din antichitate obiectul celor mai spectaculoase întreceri sportive. Pe cele opt orizontale veți descoperi diferite sporturi și noțiuni legate de ele.

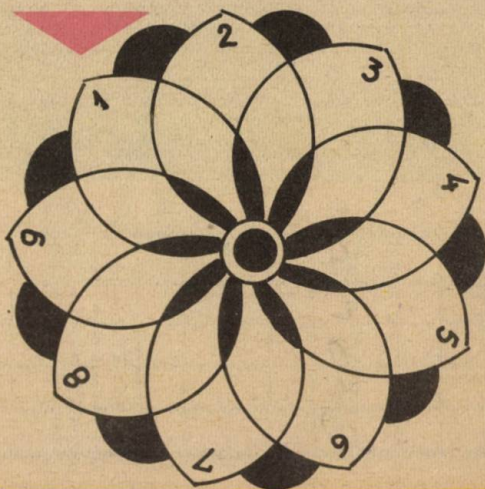
În fiecare fragment al „petalelor” numerotate urmează să plasați cite o silabă. Aflați corect, ele vor da cuvintele bisilabice orientate atât spre dreapta cât și spre stînga, conform definițiilor:

SPRE STÎNGA: 1) Linie care delimitează un teren sportiv

(pl.). 2) Fruct care dă numele unei piese folosite la antrenamentul boxerilor. 3) „Teren” de ping-pong. 4) A trage la poartă. 5) Cadă. 6) A duce rucsacul în spălare. 7) A bătători terenul. 8) Tratament balnear(pl.). 9) A face un șant.

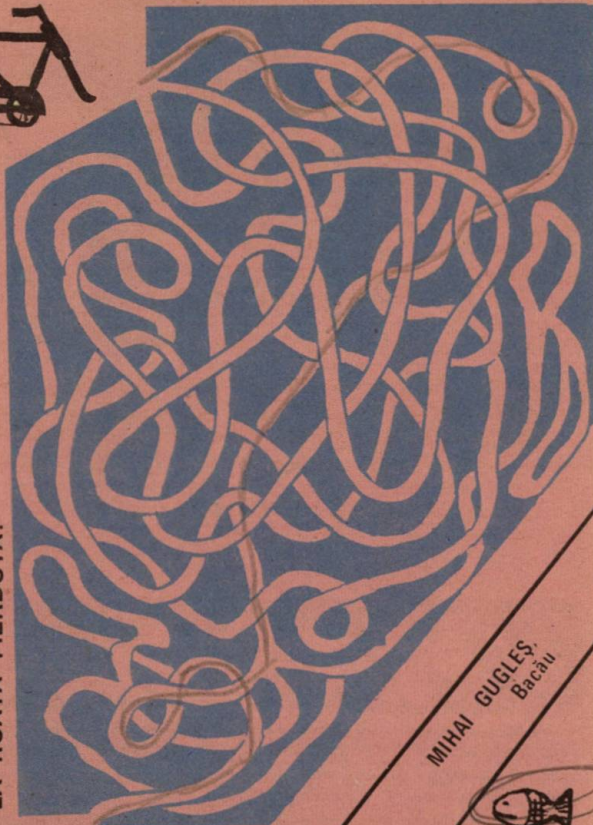
SPRE DREAPTA: 1) Piesă la

jocul de șah. 2) A trece mingea de la un jucător la altul. 3) Nu are transparentă. 4) A bate gongul. 5) Anotimpul favorit pentru înot, polo etc. 6) Locuință. 7) Calit prin sport. 8) Trofeu sportiv. 9) Numărul de jucători care alcătuiesc o echipă de hochei pe gheață.





PE CE DRUM SE POATE AJUNGE
LA ROATA PIERDUTĂ?



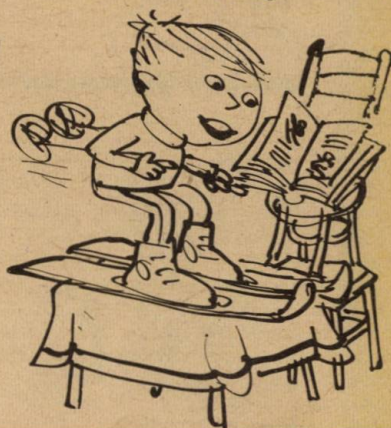
MIHAI GUGLEȘ
Bacău

BUNĂ SEARA

(CRIPTOGRAFIE: 4,3,2,2,4)

E^NAE

RADU STOIANOV



PE PODIUM

(Criptografie: 2, 6, 1, 6, 4)

I^A I^A PA

LA CONCURS

(Criptografie: 3, 5, 9, 1, 6)

A-A U+R

V. POPESCU



**GLUME
GLUME
GLUME**

Învățătorul scrie pe tablă 2.2.
Apoi se întoarce spre prima
bancă și întreabă:

- Ce înseamnă asta, elev Po-
pescu?

- Meci nul, tovarășe învăța-
tor!

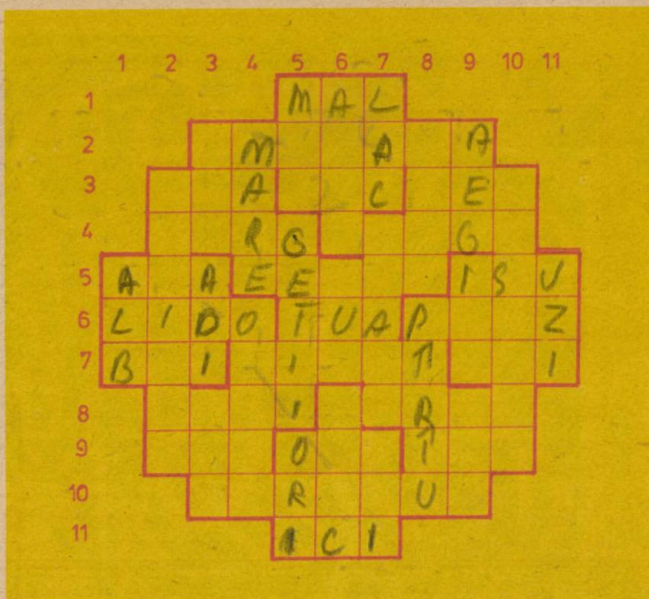
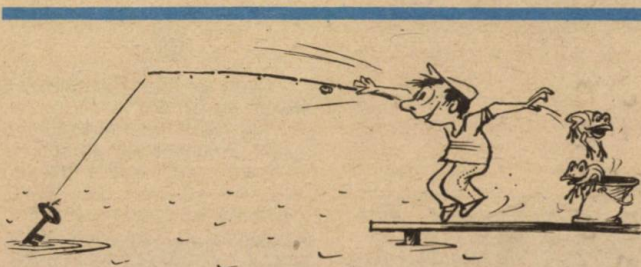
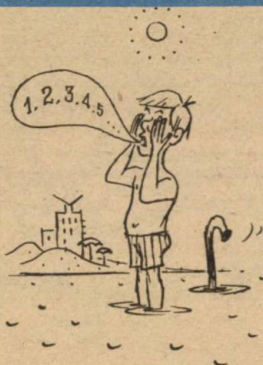


- Cum se face c-ai întârziat
azi la prima oră?

- Am visat toată noaptea că
rezolv probleme de aritmetica
și m-am sculat foarte obosit.

Glumele din această rubrică a
almanahului au fost selectate de
SANDA MIHĂESCU-CÎRSTEANU
și **MIHAI BURDUJA**.

A. POCH



Marină

Precum o indică desenul, din jocul nostru lipsesc căsuțele negre. Limita dintre cuvinte o trasează liniile mai groase din interiorul desenei.

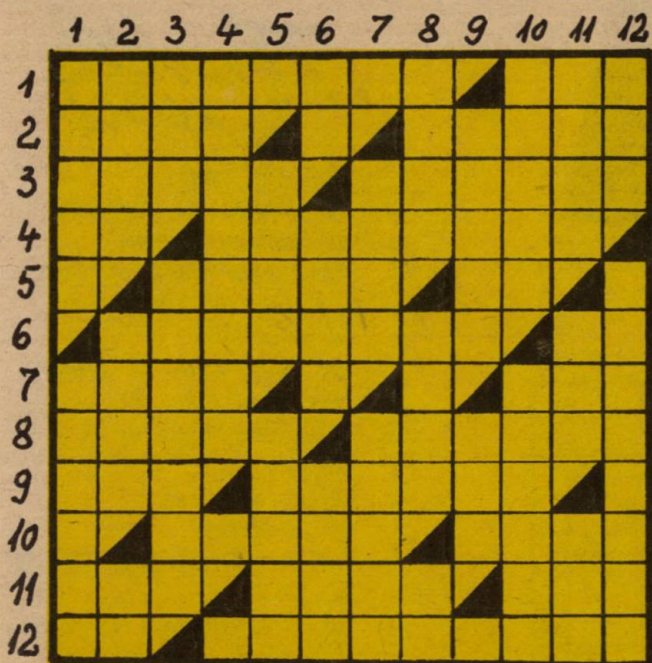
ORIZONTAL: 1) La țărnuț mării. 2) O navă acostată la chei. 3) Factor balnear marin. Crustaceu. Încărcat de săruri și aerosoli marini. 4) Rază de lumină. Atribut al mării. 5) Verb agricol. Mare. Localitate în R.P. Chineză. 6) Ștrand bucureștean cu valuri artificiale. Riu în nord-estul Portugaliei. Indică salinitatea. 7) Plăcere marină (pl.). Celebră plajă californiană. Deține. 8) Parimă cu ajutorul căreia se trăgea un vas în amonte

(od.). Ambarcații cu pinze, visle sau motor. 9) Excescență dermică. Patru într-un cart (sing.). Mare. 10) Profesionist al mării. 11) În acest loc.

VERTICAL: 1) Ca spuma valurilor marine. 2) Pictor olandez, creator al pinzei „Plajă la Scheveningen” (Van de Velde). 3) Prefix pentru albine. Agenția pentru dezvoltare internațională (abr.). Dumitru cel mic. 4) Oferă plajă, aer și apă. O... mare la greci. 5) Fruct... marin! Marea Neagră o numeau Pontul Euxin (sing.). Sau. 6) Mare în Asia Centrală sovietică. Produse avicole. Navă cu două catarge, cu pinze pătrate, înzestrată uneori și cu motor. 7) O mare mai mică. Comparatie pentru aurora sau asfințit. Între două vacanțe la mare (pl.). 8) Litoral. Apă curgătoare de dimensiuni mici (pop.). 9) Întreagă e! Curelușă de meșină. Minivehicul pe litoral. 10) Moment de mare splendoare la mare. 11) Au ieșit din mare.

DICTIONAR: ISU, TUA, AEG.

G. DUMITRU



Marco Polo

ORIZONTAL: 1) Țară de pe malul stîng al fluviului Amu-Daria, vizitată de Marco Polo. Ofițer otoman. 2) Popor asiatic. Important pentru mongol vizitat de frații Polo.

3) Într-o doagă! Acra, Basra, Ormuz sînt doar cîteva din aceste așezări (dim. sing.). 4) Rele! Fluviu asiatic pe a cărui vale au coborît cei doi frați Polo. 5) Țelul final al călătoriei lui Marco Polo, mare țară asiatică, așa cum o numeau europenii pe atunci. 1298 este cel în care Marco Polo a fost luat prizonier de genovezi. 6) Denumire atribuită de Marco Polo regiunii răsăritene a Iranului de astăzi. Din-

**PE CARE DRUM POATE AJUNGE ÎN PORT
CORABIA DIN DESEN?**



șii. 7) A îndrăgi. Porțiune dintr-un cerc. 8) Ales. Unul dintre frații Polo. 9) Acele! Lac aflat la răsărit de lacul Balhaș. 10) ...-Tagh, uriașe culmi pe care le-a străbătut Marco Polo în drum spre oazele Chotan și Cercen din Asia Centrală. Clară. 11) Riu din apropierea lanțului nordic al munților Tian-Șan. Munți în America de Sud. Sport. 12)



Exclamație. Valori culturale ale poporului chinez, cu care a venit în contact Marco Polo.

VERTICAL: 1) Mare și frumos oraș irakian aflat pe traseul lui Marco Polo. Patria vestitului călător. 2) Mare în apropierea Mării Caspice. Populație a Asiei Mici cunoscută de Marco Polo la începutul călătoriei sale (masc. sing.). Veche măsură de lungime chinezească. 3) Cadou. Mare han mongol, în slujba căruia s-a aflat mai mulți ani Marco Polo. 4) Mare stat african despre care vorbește și acest renumit navigator. 5) Diminutiv masculin. Popor asiatic pe care l-a cunoscut și Marco Polo. 6) Casă! Crustacee. Scurt alint! 7) Adio anagramă! Denumirea Chinei de Sud după terminologia folosită de Marco Polo. 8) Nume feminin. Stat asiatic din care Marco Polo a vizitat Bagdadul, Mosulul și Basra. Sint. 9) Sătean. Bombardă. 10) Veche măsură de lungime. Sportivi. 11) Personificarea Pămîntului la grecii antici. Epoci. Obicei. 12) Localitate în Austria. Insule din sud-estul Asiei vizitate de Marco Polo la întorcerea în Italia.

DICTIONAR: AGĂ, ACL, ODA, GAEA, ARL.

**LAURIAN BUTURE
și GEORGE NEGREA, Borzești**

Fructele Verii

De aur sunt
și nespus de frumoase
în amiaza luminii.
Un semn dacă ai face
un rug de răcoare
dintr-o dată
ai simți cum se înalță
din rădăcinile lor.
Ele sunt făpturile
tainice,
pline de miez
și înțelesuri
de parcă întreaga durată
a lumii
ar preschimba-o în cîntec.
Ele sunt minunile
neschimbătoare ale vieții
aprinse, gălbui,
bătute-n cristale.

VIOREL SÂMPETREAN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	D	O	B	O	R	I	T	O	A	R	E
2		R	U		E	●	A	C	O	L	O
3		I	T	L	R	A		●	R	●	L
4	A	Z	●	P	E	N		T	●	Z	I
5	V	O	C	I	●	V	E	R	S	●	A
6		N	●			A	●	U	T	A	N
7		T	R			●		●	U	S	●
8		●	A		●			M		●	M
9		A	Z	●	A	R	S	A	●	A	I
10	E	N	E	S	C	U	●	C		R	C
11		I	●	C	O			R		I	A

ORIZONTAL: 1) Zile cu soare torid. 2) Creșterea bruscă a strălucirii unei regiuni a cromosferei solare (inf.). În direcția aceea. 3) Insovitul mal al mării. 4) În bazin. Momentul în care soarele ajunge în punctul cel mai înalt de pe bolta cerească, situat la verticala locului de observație. Începe în zori și se sfârșește la asfințit. 5) Glasuri. Rînd dintr-o poezie. 6) Carene. Constelația Triunghiului austral (abr.). Autorul poeziei „Zorile, serile, soarele, cerul”. 7) Curtea interioară a caselor romane. În sus! 8) La aer! Perioada de rotație a Pământului în jurul Soarelui (fig.). 9) Împrejurare. Bronzată... rău. Deji. 10) Celebru compozitor român, creatorul piesei muzicale „Răsărit de soare”. În verile cu soare dogoritor, le scade nivelul sau seacă (sing.). 11) Usturoi (pop.). A fundamentat științific sistemul heliocentric (1473—1543).

VERTICAL: 1) Scriitor clasic ro-

mân (1858—1919), autorul dramei „Apus de soare”. 2) Intersecția aparentă a suprafeței Pământului cu bolta cerească. Timp în care Terra parcurge întreaga sa orbită în jurul Soarelui (pl.). 3) Afluent al Crișului Alb. Trimise de Soare. 4) Poziție în care Soarele, Pământul și o planetă sînt așezate aproximativ în linie dreaptă, Pământul aflindu-se între Soare și planeta respectivă. Pe scară! 5) Localitate în Chile. Într-un astru! Oraș în vestul Columbiei. 6) Localitate în India. Călit prin expunere la soare. 7) Măsură. Dorință arzătoare. 8) Loc îngust! Orașel în Haiti. Prefix de mărire. 9) Aur (pop.). Combinat agricol. Fără pereche. 10) Printre perle! Primele în aștri! Măsurile din solarii. 11) Acționat de vînt. Suprafața aparentă a Soarelui.

DICTIONAR: GUT, RERE, ACO, ANVA, TRU, MACR.

ANA MOGA



**GLUME
GLUME
GLUME**

- Ce este deasupra centilitrului?
- Decilitrul.
- Și deasupra decilitrului?
- Litrul.
- Și deasupra litrului?
- Dopul!

- Am adunat pe 15 cu 11 de cinci ori, tovarășe învățător.
- Bravo, ești un elev silitor.
- Acum vă rog să-mi spuneți: care din cele cinci rezultate este cel exact?

Foc rece în noaptea de vară

Falduri, colorate, flutura pe cerul polar. Este aurora boreală, vizibilă — ce-i drept, rareori — mult mai la sud decât Cercul polar de Nord. Aurora boreală are un echivalent la fel de spectaculos în sud: aurora australă.

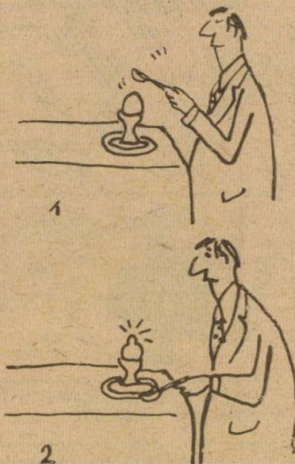
Pîlîind ușor în lungă noapte înghețată, auroarele polare ating rareori o intensitate suficientă pentru a deveni vizibile la latitudine la care locuiesc majoritatea oamenilor.

Aceste fenomene, cînd pe cer flutură panglici de lumină colorată însoțite uneori de suierături și trosnituri, apar de obicei la o zi după o puternică erupție solară.

Furtunile solare apar mai frecvent în așa-zisele perioade de activitate solară în-

tensă, ce se produc la fiecare 11 ani. Aceste fenomene provoacă o bruscă intensificare a complexei radiații solare. Valuri de particule încărcate vin în proporții sporite către poli magnetici ai Pămîntului. Ele urmează curbura largă a limitelor cîmpului magnetic al Terrei, mult mai „bombată” decât limitele atmosferei terestre. Această curbura întinse atmosfera abia către zonele polare, care concentrează ca... o pilnie marile cantități de particule disipate în spațiul circumterestru. Aceste particule ionizează atomii din pături superioare ale atmosferei din preajma polilor, producînd fenomenele luminoase etc. ale aurorelor polare.

Localitate în Alger. Clor. Pană la cap! 6) Noaptea trebuie prevăzute cu felinare. Cămașă rustică. 7) Autor al unor celebre „Nopti”, dintre care se detașează „Noapte de decembrie” (Alexandru). 8) Nume dat de greci dacilor (sing.). Compozitor și interpret de muzică ușoară (Ștefan), care a pus pe muzică poemele „Numai noaptea” de Radu Stanca și „Balada stelei duble” de Dan Verona. 9) „...în noapte”, poezie de Lucian Blaga. Eugen Ulieru. 10)



ORIZONTAL: 1) Poezie de Ștefan Octavian Iosif, din care am ales versurile: „Noapte, noapte, iar mă lași/ Singur pe cărări pustii”. Mare poet român, semnat al poeziilor: „În noapte”, „Amurg”, „Sara” (Octavian, 1781—1938). 2) „...ostașilor români”, poezie de Vasile Alecsandri. Încăpere în care se poate dormi noaptea. 3) „Cînd seara în ceasuri de...”, altă poezie de Șt.O. Iosif. 4) Botta Ovidiu. Unic s-a incurcat! Gol pe dinăuntru. 5) Omenesc. Cap de tehnician! Jos! 6) Specie de arbori exotici cu lemnul tare. 7) În josul apei. Produs galinaceu. Curmătură. 8) În sală! Insectar descompletat! 9) Scriitoare română (olanda), autoare a romanului „Bună seara, mîndră lună”... 10) „Amurg de...”, poezie din lirica bacoviană. Kemal Andrei. Unește cu ață. 11) Așa cum ne apar stelele noaptea. Perioadă de timp.

VERTICAL: 1) Din lirica aces-

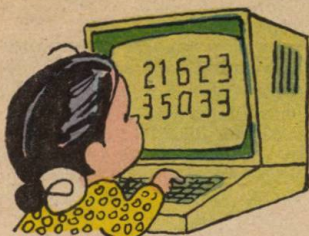
tui poet avem poeziile „Noapte de vară” și „Seara” (George). Înstițare publică. 2) Limbă, dialect, grai. Prieten. 3) Pitic. Localitate în Franța. Liniile rutiere române (abr.). 4) Gînd nedus pînă la capăt! Prenume feminin. 5)

Ramură subțire și uscată, folosită noaptea pentru aprinderea focului în aer liber. Sorin Constantinescu. Măsura agricolă. 11) „Noapte...” altă poezie de Lucian Blaga. DICTIONAR: INUG, INSECT, NAN, ARV, ECUN, PAN!

SORIN GRIGORIE,
Orăștie-Hunedoara

NOCTURNĂ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	C							B	O	G	A
2	O	D	A								
3	S										
4	B	O		I	N	U	C				
5	U		N			T	E				
6	C		A								
7			N								
8	A	L				I	N	S	E	C	T
9											
10						K	A		A	C	
11								O	R	A	

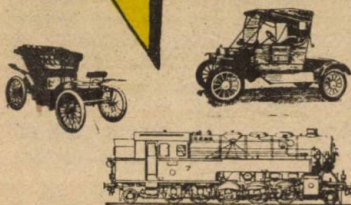


CE ASEMĂNARE
EXISTĂ ÎNTRE
CELE 2 NUMERE
DE PE ECRAN ?



FORMAȚI PERECHE DE OBIECTE CARE
SE „ÎNRUDESC” ÎNTRE ELE.

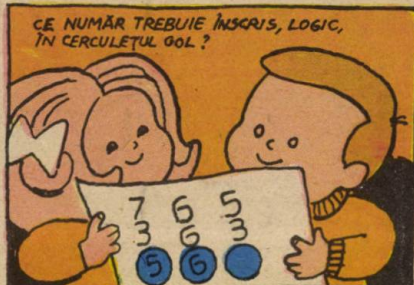
„FOLOSIND” METROUL, COMPLETAȚI
DENUMIRILE CELORLATE MIJLOACE
DE TRANSPORT ȘI DE MĂSURARE
A TIMPULUI.



RESTABILITI
ORDINEA
ACESTOR
SECVENȚE
COSMICE.



COMBINAȚI
CÎTE DOUĂ CERCULEȚE
PENTRU A OBTINE
ȘAPTE CULORI.



CE NUMĂR TREBUIE ÎNSCRIS, LOGIC,
ÎN CERCULEȚUL GOL ?

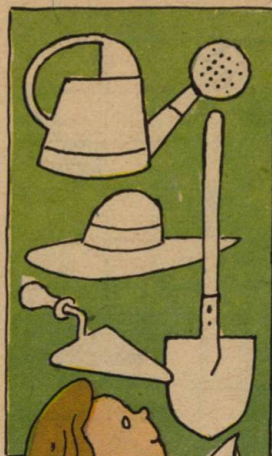
$$XII - IV = XV$$

MUTÎND UN BETIȘOR, REZULTATUL
DEVINE CORECT.

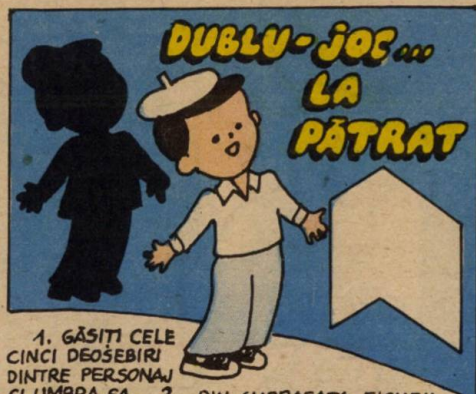
**ACȚIUNEA
„CEI TREI R”**

CÎTE FELURI DE MATERIALE
RECUPERABILE DEOSEBÎȚI PRINTRE
CELE DIN IMAGINE ?





UNUL DINTRE
CELE 5 OBIECTE NU
POATE FI FOLOSIT
ÎN GRĂDINĂ.



1. GĂSIȚI CELE
CINCI DEOSEBIRI
DINTRE PERSONAJ
ȘI UMBRA SA. 2. DIN SUPRAFAȚA FIGURII
PREZENTATE PUTEȚI OBTINE UN PĂTRAT.

TOTAL 14



ARANJAȚI CELE
4 PĂTRATE CU NUMERE
ÎN PĂTRATUL CEL
MARE, ASTFEL CA PE
ORICARE RÎND
TOTALUL SĂ FIE 14.



TOTAL 100

DIN CELE
NOUĂ NUMERE,
ALEGEȚI ȘASE,
CARE ADUNATE
SĂ DEA TOTALUL
100



Reconstituieți
proverbul

NICIODATĂ
ÎNTREABĂ
DE
NU
CINE
ORI
DOUĂ
GREȘETE



CE SPORT
VA SUGEREAZĂ
ACEASTĂ
MIȘCARE?

RESTABILIȚI
ORDINEA
ACESTOR
SECVENȚE



AJUTATI-O PE MICA
ZOOtehNICIANĂ SĂ
AJUNGĂ MAI REPEDE
LA VITELUSUL
ÎNSETAT.

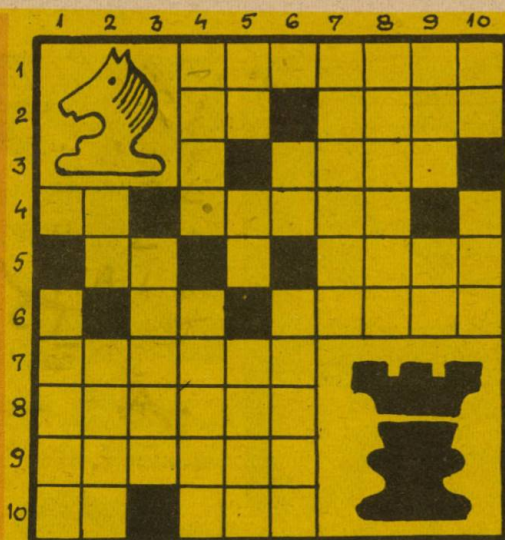


Pentru a dezlega cele două careuri-surpriză din aceste pagini, „traduceți” imaginile desenate în cuvintele care le desemnează și introduceți aceste cuvinte la locul potrivit în termenii ceruți de definiții. Un singur exemplu vă va lămurii: în Un careu... cu fructe, la prima definiție-orizantal răspunsul este maraton (măr-aton). Tot astfel se procedează și pe coloanele verticale. Succes!



SURPRIZA

Fontetie
Fontetie
Fontetie



ORIZONTAL: 1) Pregătire într-un domeniu profesional. 2) Liniștită. Chemare. 3) Floare albă formată dintr-o singură petală. Pământ neroditor. 4) Călin Duma. Meridional. 5) În ramă! Trofeu sportiv. 6) Trepte mijlocii! Pește răpitor de apă dulce. 7) Dimb. 8) Știință care studiază creșterea rațională a păsărilor de curte. 9) Hirtie uzată, colectată de pionieri. 10) Măsură agrară. Polen depozitat în stup și folosit în hrana puietului de albine.

VERTICAL: 1) Hirtie specială pentru desene în tuș. Metal de culoare roșatică. 2) Prietenoasă (fig.). Închizătoare la porți. 3) Doctor. 4) Pășune. Aparat de redare a sunetelor înregistrate pe discuri. 5) Notă muzicală. Îmbibat cu apă. Clădire tradițională oltească în formă de turn. 6) Intrare la admitere! Adăpost vremelnic (pop.). 7) Reprezentare satirică a unei figuri. 8) Știință stupăritului. 9) Re-

dacție (abr.). Confecție din lână sau alte fibre care servește ca invelitoare. 10) Ultimele la apel! Apă.

IOAN MAIER,
Tîrgu-Mureș



- Fratelui meu mai mare sau frățiorului mai mic?

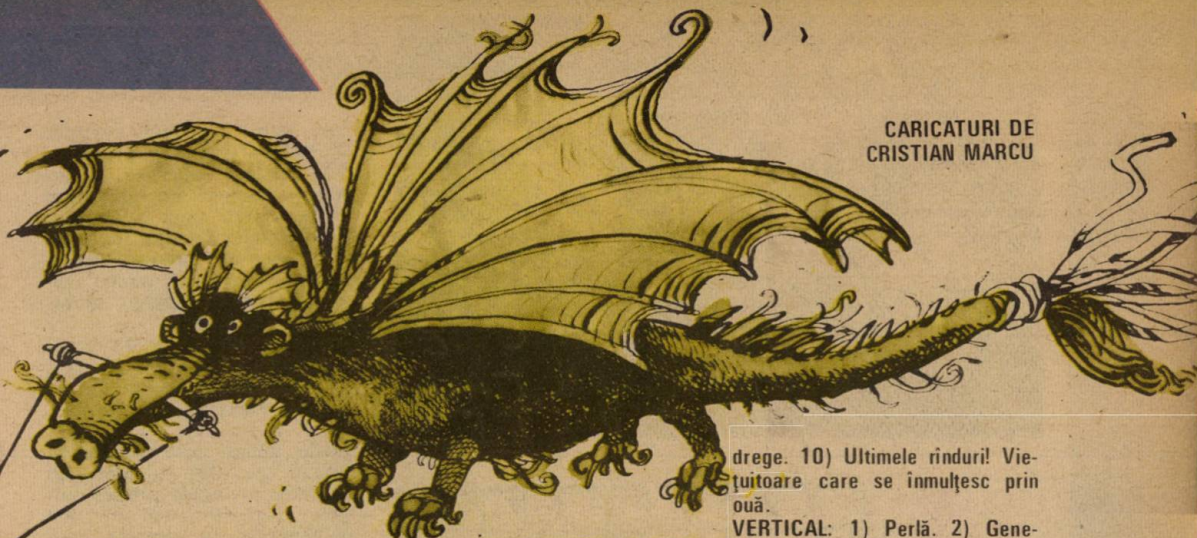
- Pe tablă sint șapte muște. Dacă omor una cite mai rămîn?
- Una, celelalte or să zboare!

- Dacă ai două bomboane și le măninci cu ce rămii?
- Cu invelitorile.



GLUME
GLUME
GLUME

- Dacă-ți dau două mere și-ți spun să dai unul fratelui tău, pe care i-l dai? Pe cel mic sau pe cel mare?



SURPRIZA



ORIZONTAL: 1) Cursă atletică desfășurată pe o lungime de circa 42 km. 12 luni. 2) Mic obiect de podoabă oferit celor dragi de 1 Martie (pl.). 3) Mate-lot. Sunet de trompetă. 4) Aici

se poartă cravata de pionier. Teren gol! Primele cărți! 5) A însu-
flet. Sunete incipiente! 6) În
briu. Adverb care indică exclusi-
vitatea. 7) Mamă (inv.). A des-
părți. 8) Făclii. 9) În acest fel. A

drege. 10) Ultimele rinduri! Vie-
țuitoare care se înmulțesc prin
ouă.

VERTICAL: 1) Perlă. 2) Gene-
roși. 3) Între luni și miercuri. A
brâzda terenul. 4) Căluți dobro-
geni. Notă muzicală. 5) Obiectiv
de atins. Iobag (od.). 6) Locuitor
din oraș. Ultimele semne! Dinșii.
7) Sursă de ploaie sau de ză-
padă. A se întrista. 8) A achizi-
ționa un lucru. 9) Poezia, pic-
tura, teatrul, filmul și altele
(sing.). A ocroti. 10) Zăpadă. A
condimenta.

DICȚIONAR: IMA, AȚI.

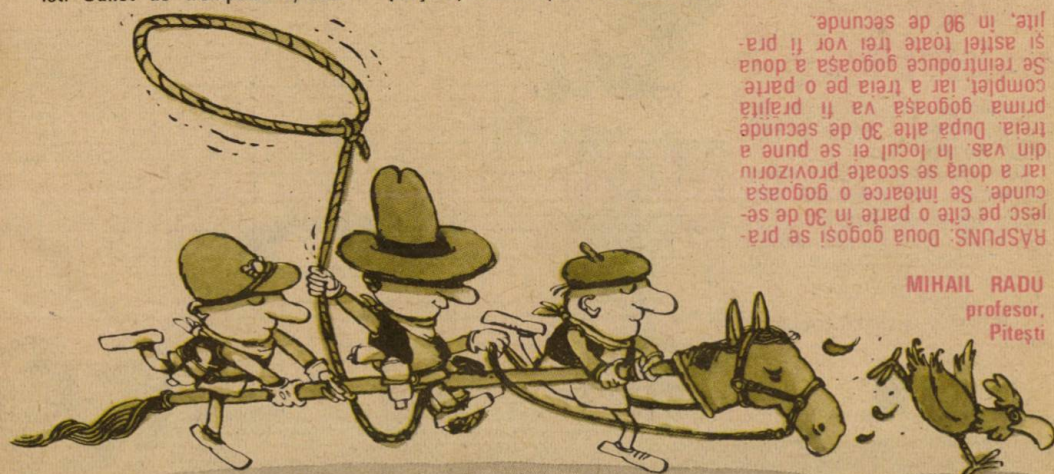
IOAN MAIER,
Tirgu-Mureș

GOGOȘILE

O gospodină prăjește gogoși.
În vasul folosit pentru prăjit in-
cap în același timp numai două
gogoși. După ce prăjește o go-
goașă pe una din părți, gospo-
dina o întoarce pe cealaltă
parte. Prăjirea pe fiecare parte
durează 30 de secunde. Cu
toate acestea, în numai 90 de
secunde pot fi prăjite trei go-
goși. Cum?

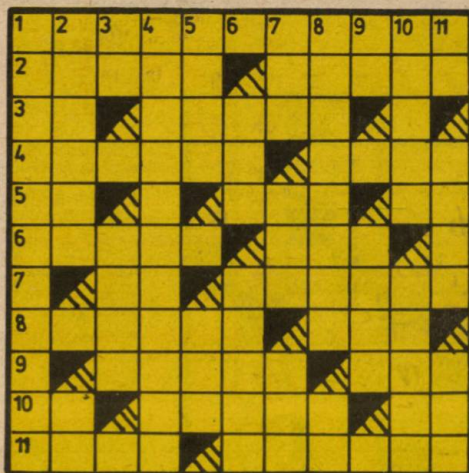
RĂSPUNS: Două gogoși se pră-
jesc pe cite o parte în 30 de se-
cunde. Se întoarce o gogoasă
iar a două se scoate provizoriu
din vas. În locul ei se pune a
treia. După alte 30 de secunde
prima gogoasă va fi prăjită
complet, iar a treia pe o parte
Se reintroduce gogoasa a doua
și astfel toate trei vor fi pră-
jite, în 90 de secunde.

MIHAIL RADU
profesor,
Pitești





Tunete și fulgere



ORIZONTAL: 1) Dispozitiv de apărare împotriva trăsnetelor datorat fizicianului american Benjamin Franklin (1706—1790). 2) A trăsni! Cu iușeala fulgerului. 3) Tănăsescu Petre. Plantă medici-

nală. 4) Arc. Formă de fulger. 5) În furtună! S-a oprit ploaia. Ba. 6) Formă de metamorfoză prin care trec unele insecte. Expus acțiunii trăsnetului. 7) Enescu Ene. Grindină. 8) A se zări trăsnetul pe neaștep-

tate. Astru în eclipsă parțială. 9) Bucată de pînă. Fir textil. 10) Studiază fulgerele. A mearșă. în fulger! 11) Mare oraș al antichității care adăporea pe Capitoliu templul lui Jupiter, stăpînul tunetului și al trăsnetului. Poet clasic român, autorul poeziei „Moartea lui Fulger”.

VERTICAL: 1) O privire fulgerătoare (fig. masc.). 2) Unitate de măsură pentru intensitatea curentului electric, care în cazul trăsnetului poate atinge sute de mii de unități (pl.). Într-un moment! 3) Notă muzicală printre fulgere. S-au incurcat camele! 4) Fulgerul ca fenomen care constă dintr-o descărcare electrică luminoasă produsă între doi nori sau în interiorul unui nor (fem.). 5) Timonier... cu două capete! Localitate în Franța. 6) Pseudonim al istoricului literar Mihai Gafița. În călăminte de casă (sing.). 7) Acesta (pop.). Pronume posesiv. Orașel în Somalia. 8) Fulgerat. Valoros (fig.). 9) Două dintr-un număr! O sculpură pe bolta cerească. 10) Material ceramic folosit la piesele izolate pentru curentii de înaltă frecvență. Defect în funcționarea unui motor cu explozie. 11) Cetate! Verbul acompaniamentului sonor al fulgerului. Descărcare electrică foarte luminoasă care are loc între doi electrozi prin care circulă un curent de mare intensitate.

DICTIONAR: TEA, TIER, ERR, NTS, ATO.

ANA MOGA

GLUME GLUME GLUME



- Cum se numește aceea din pricina căreia a izbucnit războiul troian?

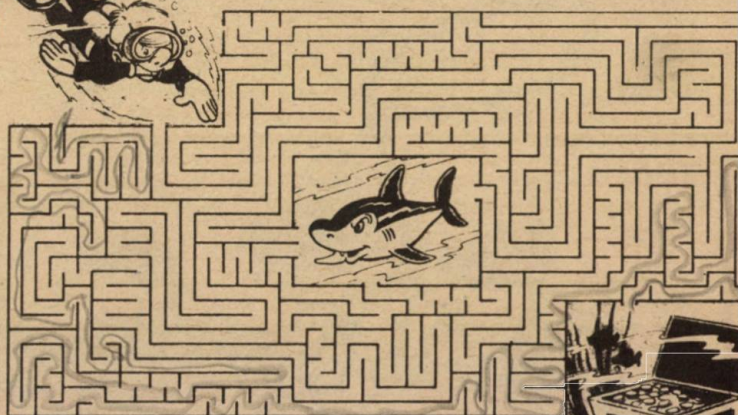
Cum nimeni nu ridică mîna, profesoara se adresează unei eleve din prima bancă:

- Tu ar trebui să știi, pentru că o cheamă exact ca pe tine. Ei, care este numele acelui personaj istoric?

- Popescu! exclamă radioasă eleva.



Cum se poate ajunge la comoară evitînd pericolul?





DE CE APA STINGE FOCUL?

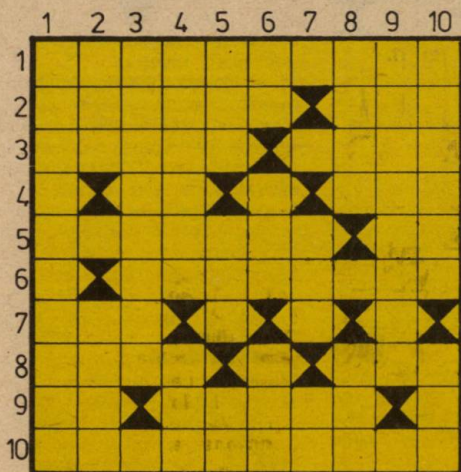
Această întrebare atât de simplă nu capătă totdeauna răspunsul corect.

În primul rând, atingând obiectul care arde, apa se transformă în vapori, absorbând mare parte din căldura obiectului respectiv; pentru a transforma apa în vapori este necesară o căldură de cinci ori mai mare decât pentru încălzirea pînă la 100°C a aceleiași cantități de apă rece. În al doilea rând, vaporii care se formează ocupă un volum de sute de ori mai mare decât apa care i-a generat; înconjurînd corpul care arde, vaporii dislocă aerul, iar fără aer arderea este imposibilă.

Răspundeți la următoarele întrebări:

1. De ce este mai răcoare cînd este vînt?
2. Vă imaginați construcția unui frigider fără gheață și fără motor, folosind fenomenul de evaporare a apei?
3. Poate să fiarbă apa dintr-un vas de tablă aflat într-un alt vas în care fierbe apă?
4. Poate fi făcută să fiarbă apa cu ajutorul zăpezii?

Prof. ELENA NISTOR,
Școala nr. 11,
Bacău



Pe aripile Vîntului

ORIZONTAL: 1) Instrument pentru măsurarea vitezei vîntului. 2) Ramură a crivățului care pătrunde pe Valea Oituzului în depresiunea Tg. Secuiesc. Prin deplasarea sa între două regiuni ale atmosferei aflate la diferență de presiune ia naștere vîntul. 3) Nu-s vorbe în vînt! (sing.). A crește presiunea atmosferică. 4) Au trecut ciclonii! În centrul taigalei! 5) Aprindea prin scăpărare amnarul. Se avîntă la urmă! 6) Îi supără simunul cel fierbinte, uscat și puternic (sing.). 7) Controlul tehnic de calitate (abr.). 8) Pui de leu. Bate mereu. 9) Persoană. Țară tipic musonică, în care direcția vîntului se inversează aproape complet de la un sezon la un altul. 10) Agitat ca marea sub acțiunea vîntului.

VERTICAL: 1) Centru de pre-

siune atmosferică mai înaltă decât în regiunile învecinate. 2) Spulberată de crivăț. Vîntul în context (pl.)! 3) „Ce te legeni, codrule” este una din creațiile acestui neasemuit poet. 4) Centru de joasă presiune atmosferică (fem.). Exclamație de mirare. 5) Măsură luată în considerare la stabilirea vitezei de deplasare a vîntului. Ehe! Bine! 6) Prima și ultima la măsură. Lac glaciar în Munții Retezat. În clădire! 7) Perioadă geologică din istoria Terrei. Sînt în mișcare! 8) Patrie. Realitatea ca punct de plecare al cunoașterii. 9) Declamare. 10) Ciclon sau vînt cu viteză foarte mare, depășind 12 grade pe scara Beaufort. Face vînt unei mingi de fotbal!

DIȚIONAR: AIG, EHE.
A. MOGA

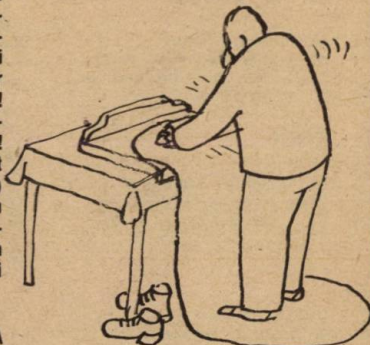
PORTRET NEGATIV

Slabă e la teorie;
Nu prea-nvață, nu prea știe.
Nici la practică nu-i tare.
Ideal? Vacanța mare!

PROBLEME

Ea de mate nu se teme:
Bun e fratele mai mare.
Dar, cînd nu-i acasă, are
O problemă... cu probleme.

TATIANA-IORDĂCHESCU





La
școală

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	V	A	C	A	N	T	A	N	C	
2	A	R	E		A	C	T	O	R	I
3	L	I	T	E	R	A	R	A	T	
4	E	T	I	C	A		A	C	T	E
5	N	M				T		C	E	R
6	T	E				I		T	A	I
7	E	T	S	U	C	I	T			
8		I	G	E	N		E	O	L	
9	A	C	E		I			M	A	R
10	M	A	T	E					I	M

ORIZONTAL: 1) Timp de odihnă al elevilor. Nicolae Labiș. 2) Deține. Interpreți. 3) Așa trebuie să fie vorbirea elevilor. 4) Stabilește reguli de comportare în societate. Documente. 5) Nicolae Manolescu. Instrument pentru curățirea brăzdarului. Așa se pronunță rază la geometrie. 6) Instrument folosit la desenul geometric (pl.). Operație de decupare (inf.). 7) Este! „Cănuță om ...”, scriere a lui I.L. Caragiale mult îndrăgită de elevi. 8) Negi de la coadă la cap! De la el provine denumirea mișcărilor atmosferice. 9) Coase (pl.). Caiet! Fruct. 10) Matematica în limbajul „zgîrcit” al elevilor. Capitol din geografie.

VERTICAL: 1) Proprietate a atomilor (pl.). Antemeridian (abr.). 2) Materie de bază în clasele primare. 3) Preocuparea esențială a elevilor din clasa I (inf. pop.). Strămoș al poporului român. 4) Lucrare a lui Constantin Brâncuși din perioada studenției. 5) Povestiri. 6) Act citit de-a-ndoaselea! Tec! 7) Se exercită între corpurile cosmice. 8) Vorba broaștei. Particulă materială (pl.). 9) Perne! „Pupăza din ...”, episod din „Amintirile” lui Ion Creangă. Reclamate la centru! 10) Se ocupă cu literatura. Era!

IONUȚ CORÎCI,
Liceul pedagogic,
Craiova



GLUME
GLUME
GLUME

— Iar ai luat o notă rea la istorie!

— Nu-i vina mea, tată. Profesorul mă întreabă tot felul de lucruri care s-au întâmplat înainte de a mă naște eu!

Mihăiță și surioara lui se sfătuiesc între ei.

— Ce să-i luăm verișorului nostru de ziua lui?

— O carte frumoasă, e de părere Mihăiță.

— N-are rost, răspunde surioara, mai are una.

1.



3.



5.



DE-ALE ELEVILOR

La fizică

A primit școlarul Dinu
Iar un patru costeliv.
Cică la curent continuu
A știut alternativ...

De la școală

Se întoarce furios
Un școlar vecin cu noi,
Că și azi, pe timp frumos,
A plouat la el cu doi!

Frații

Au intrat în anecdote
C-au aceleași predilecții:
Ea e în regres la note,
El nu-i în progres la lecții...

Acul

Observând că-i neglijentă
Și la lucru neatentă,

Fac ce pot — și fără preget:
O înțep și eu la deget.

Spalierul din sala de gimnastică

Văd ades din locul meu
Cum că un școlar, Năstase.
A urcat destul de greu,
Și încă pin-la nota șase...

Manualul

La stîrșit de an școlar
Mi-a vorbit de un ștrengar:
— M-a tocit atâtea zile
C-am rămas fără de file!

G. ZARAFU

Invatatura

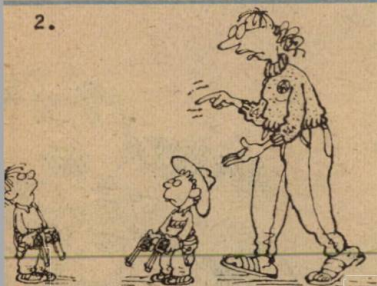
1	I	N	S	V	E	A	O	T	A	I	A
2	T	S	E	M	A	C	M	H	E	A	L
3	P	A	M	A	A	U	Z	N	A	O	M
4	C	L	A	E	R	C	E	T	E	B	I
5	P	U	R	C	E	U	M	R	I	O	S
6	S	A	T	T	E	O	T	M	A	I	N
7	P	R	E	O	P	T	E	S	E	O	R

Răspundeți la definițiile de mai jos, ca fiind să descoperiți literele care compun cuvântul-soluție printre literele cuprinse în cele șapte rinduri. Bifați literele cuvintelor, soluție.

Definiții: 1) Instituție de învățămînt. 2) Carte de învățătură. 3) Recreație. 4) Oră școlară consacrată unui obiect de studiu. 5) Răsplată pentru cei mai buni elevi. 6) Lecție pentru acasă. 7) Prietenul de la catedră (pl.)

Citind în continuare literele rămase nebifate, veți afla o reflecție aparținînd marelui istoric roman Nicolae Iorga (1871-1940).

2.



Albert Einstein

• Despre autorul teoriei relativității circulă multe glume, între care și o farsă plină de haz. Aflat într-un turneu de conferințe în Statele Unite, Einstein a ales o temă științifică pe care o dezvoltă la fiecare întâlnire cu auditoriul universităților americane. După 10-12 prelegeri, șoferul pus la dispoziție, un yankeu spiritual, îi mărturisește că știe conferința pe dinafară și că ar putea-o rosti fără greș. Omul de duh care era Einstein, sedus de idei, îi face propunerea ca la următoarea „escală” să-și schimbe identitatea și să se dea el drept profesor, îmbrăcînd pelerina și pălăria sa devenite celebre. O oarecare asemănare fizică existînd, totul decurge de minune, numai că, la sfîrșitul reuniunii, un om de știință cere o lămurire asupra unei chestiuni științifice spinuoase. Fără a-și pierde cumpătul, „savantul” travestit exclamă: Dragă colega, dar acesta e un lucru foarte simplu: chiar șoferul meu, aci de față, vă poate răspunde excelent!”. Lucru confirmat pe loc.



VIRGULĂ CU... HAZ

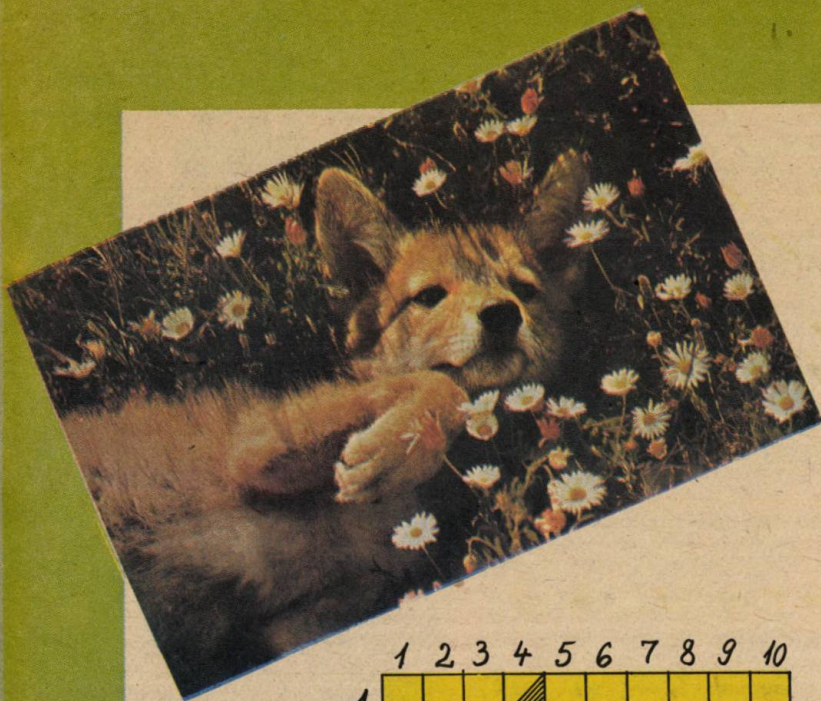
După ce profesorul le-a explicat elevilor importanța virgulelor, la ce servesc ele, de ce și cînd se pun, a vrut să vadă dacă școlarii au înțeles bine. Le-a dictat o frază fara virgule și le-a cerut să le puna unde credeau ei că lipsesc. Iată ce a citit profesorul în caietul unui elev: „Dictare: Tovarășul profesor a intrat în casă pe cap, purta o pălărie gri în picioare, cizme galbene la ochi, o frumoasă pereche de ochelari la reverul hainei, o gaoafă roșie”.

4.



6.



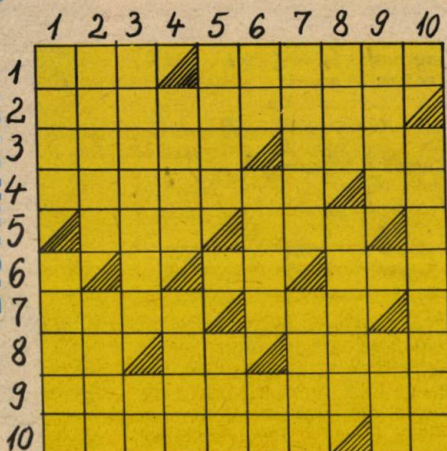


toare de pe continentul american. Un cap de cămilă!
VERTICAL: 1) Capra... bărbierului. Deșteptător gospodăresc. 2) Cerb... cu avint (pl.). Ține cură de îngrijire. 3) Uluitor. Corp de enot! 4) Radieră. La tilincă! 5) Părinte. Și așa mai departe. 6) Inimă de tată! Își schimbă părul, dar năravul ba (pl.). „Pilon” din construcția... unui animal. 7) Cal prost crescut. A polei. 8) Jumătate din tapiri! Motani în pijama. 9) Vierme... poetic. Sistemul nervos central (abr.) 10) Moțata din ogradă.
DICTIONAR: UIT, IAG, ILIN.

ALEXANDRU FRUNZĂ,
 elev,
 Brăila

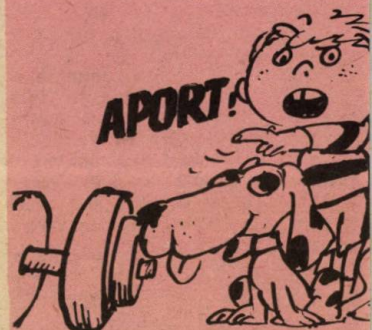
200

DISTRATIV



ORIZONTAL: 1) Animal... de casă. Își iau nasul la purtare... la tropice. 2) Plingăreți pe Mississippi. 3) Bunicul elefantului. Aureolă. 4) Lumea celor care nu cuvintă. De oaie! 5) Coadă de veveriță! Uniunea internațională de telecomunicații (abr.). 6) Lup fără inimă! A apărea. 7) A stăvili. Numele asiatic al flu-

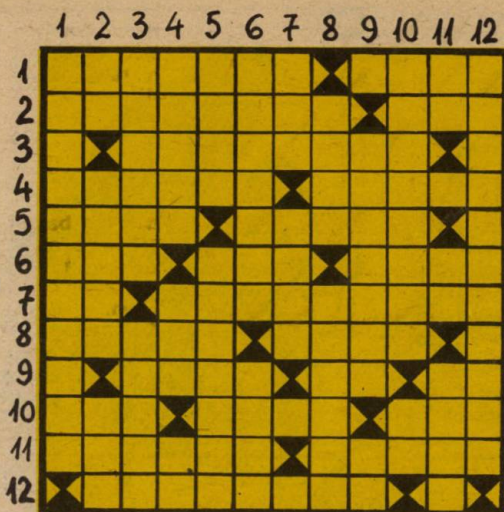
viului Obi. 8) Pe fruntea coșului! Coadă reptilelor! Pescarul păcălit de vulpe (pl.). 9) Capul de rățoi... australian. 10) Animale urit mirosi-



**GLUME
 GLUME
 GLUME**

Regizorul sosește pe platou grăbit să înceapă turnarea, într-o nouă versiune, a filmului „Cei trei mușchetari”.
 — Ce-i cu ăștia patru? îl întreabă pe asistentul lui.
 — Sînt mușchetarii: Athos, Portos, Aramis și D'Artagnan.
 — Jalnic, jalnic, prietene, gîndește-te, e o superproducție. Pune douăzeci!

— Mihaela, de ce ai acoperit cu pledul ăsta acvariul cu peștișori?
 — Păi bine, mamă, doar nu vrei să mîncăm pește în fața lor!



Animale și păsări

Cele mai mici maimuțe sînt cele din specia *Cebuella pygmas*. Foarte puține la număr, ele trăiesc în pădurile din sudul Columbiei, estul Ecuadorului și vestul Braziliei. Puii nou născuți cîntăresc doar 20 g și au o lungime de 5,5 cm. În schimb coada lor măsoară 7 cm.



Pe unele din marile lacuri africane ca și în Asia răsăriteană sînt folosiți la pescuit cormoranii dresați. Aceștia prind și aduc peștele în barca pescarului (nu-l pot înghiți din cauza unui inel pe care-l au prins în jurul gîtului).



Cucul călător american este un adevărat campion la alergări: dezvoltă o viteză egală cu aceea a unui cal de curse. Această specie de cuc trăiește în Mexic și în sudul Statelor Unite. Mexicanii obișnuiesc să-l țină pe lîngă casă pentru că se domesticește ușor și, în plus, curăță terenul de șoareci, șerpi, gîndaci.



Cel mai mic reprezentant al mamiferelor este șoarecele-păianjen, care trăiește pe tărîmurile nordice ale Mării Mediterane. Corpul său are o lungime de 3,8 cm și o greutate de aproximativ 2,5 g.

Subredacția
„Cutezători” Ialomița

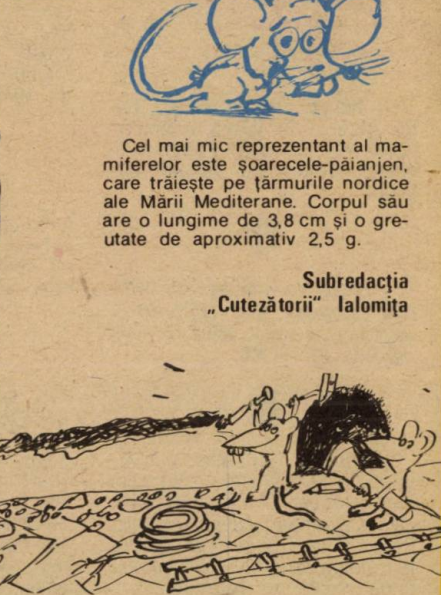
ORIZONTAL: 1) Animale vertebrate care nasc pui vii și îi hrănesc cu laptele lor (sing.)

• Moluște cu cochilie și cornițe, din care fac parte limaxul și ghiocul (sing.). 2) Importanța creșterii animalelor domestice (masc.) • În viață (fem.). 3) Insectă care emite lumină fosforescentă. 4) Cu studiul lor se ocupă zoologia (sing.) • Animale din grupa celenteratelor. 5) A imita • Una din formele pe care le au celelele animale (pl.). 6) În centrul Romanului! • Feciori • Ciinele..., animal cu blană prețioasă. 7) Radu Florea • Muncă, activitate. 8) Lumea animalelor (pl.) • A pirjoli. 9) Sistem de raporturi și interdependențe ce guvernează și regnul animal (pl.) • Ion Albu • Cap de lăcustă! 10) Din antichitate • Fluturile... al verzei, insectă inrudită cu cărbușul (fem.) • Tip de oase. 11) Animale ajunse la maturitate • O mulțime de... oi (pl.). 12) Săculeț pe care îl găsim în structura plămînilor (adj.).

VERTICAL: 1) Procesul de transformare prin care trece cărbușul de la larvă la adult. 2) Arma albinei • Cea de-a doua fază a metamorfozei la rădașcă, buburuză, croitor etc. • Localitate în Suedia. 3) Epidemie (la animale, poartă numele de epizootie) • Pasăre de pradă (art.). 4) Principalul organ al aparatului circulator • Pneu tocit la o margine! • Laura Vasilescu. 5) Vițelul de mare • Păsări marine. 6) Amestec format din două lichide insolubile unul

în celălalt • Prefix referitor la osul iliac. 7) Ued în Algeria • Pasăre migratoare asemănătoare cu ciocirlia. 8) Localitate în Republica Populară Chineză • Selecționată. 9) Ciurdă • În turmă! 10) Acte • Liviu Rusu. 11) Cap de lișită! Ovine • Mamifer rumegător asemănător cu cămila, care trăiește în America de Sud. 12) Grupă de animale acvatice din care fac parte hidra, meduza, dedițee de mare, coralii etc.

DICTIONAR: OMA, EDA, PNE, ILEO, RIR, FIȘA, CIHE.



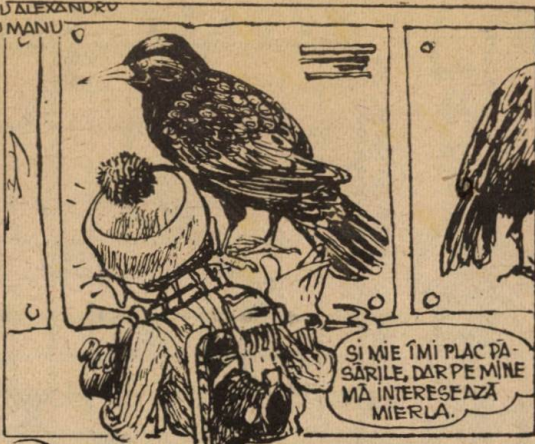
ENIGMELE LUI DOREL

SCENARIU: SANDU ALEXANDRU
DESENE: PUJU MANU



CINEVA DIN NEGLIJENȚĂ
A LASAT CANARII SĂ ZBOARE

BĂNUIESC EU CINE SE
PUTEA JUCA PE AICI



ȘI MIE ÎMI PLAC PĂ-
SĂRILE, DAR PE MINE
MĂ INTERESEAZĂ
MIERLA.



NICI N-ĂȘ FIAVUT ÎMP.
TOATĂ ZIUA AM CITIT NOVELA
„MIHNEA VOI” DE C. NEGRUZZI



AM FOST FOARTE
OCUPAT. AM UMBLAT
DUPĂ SEMINTE DE CAF-
ȘUNI CA SĂ LE SEMÂN
LA PRIMĂVARĂ.



DRAGI CITITORI,
ACUM ȘTIU CINE S-A
JUCAT CU
CANARII
VOI ȘTIȚI?

ȘTIAȚI CĂ...

... numai într-un singur loc pe glob - la câțiva kilometri nord de Canalul Panama - există arbori cu tulpini pa-trate?

... 1 000 de semințe de orhi-dee cântăresc mai puțin de 1 mg? Acestea sînt cele mai mici semințe din lume.

... fructele de mangus - ar-bore de la tropice - sînt cele mai gustoase? Au o culoare roșie și seamănă cu portocalele. Sînt atît de fragile încît nu pot fi transportate, ele fiind consu-mate numai de localnici.

... bambusul este planta care crește cel mai repede? Într-o oră, o tulpină de bambus crește cu 2-3 cm, iar în 5-6 săptămîni ea atinge înălțimea de 18-20 m.



... cel mai ușor lemn din lume crește în Cuba? Un metru cub de masă lemnoasă a acestei specii de copac cîntărește doar 44 kg.

... eucaliptul, numit și copacul fără umbră, care transpiră foarte mult, este cel mai înalt copac din lume? Are 150 m înălțime și, după bambus, crește cel mai rapid. Din trunchiul său drept și rezistent se fac catarge. Lemnul său fin și dur rivalizează cu lemnul de acaju.

... cea mai mare longevitate - 5 000-6 000 de ani - și cea mai impresionantă grosime a trunchiului - 25-30 m în diametru - sînt întîlnite la boabab? Florile boababului (20-25 cm în diametru), alb-mătăsoase, fără miros, se deschid numai noap-tea. Fructele mature care seamănă cu niște castraveți lungi de 17-20 cm, (denumite „piinea maimuțelor”), sînt căutate mai ales de aceste viețuitoare.

... scoarta „arborelui-zmeu” din Insula Tenerife secretă un suc roșu, căruia localnicii îi spun „sînge de zmeu” și-l folo-sesc drept colorant? Impună-tor, cu un pămînt de frunze în vîr, cu frunze lanceolate și flori compuse, acest arbore crește foarte greu. Circumfe-rința de 14,6 m în apropierea rădăcinii, iar mai sus de 36,6 m, atestă vîrsta multimilenară a exemplarului din Insula Tene-rife.

ȘTIAȚI CĂ?

ȘTIAȚI CĂ?

CÎND LA
BUCUREȘTI
ESTE ORA

12



Știți ce oră este în diferite puncte ale Pământului atunci cînd în Capitala noastră acele ceasornicului indică ora 12? Priviți cu atenție desenul. De-a lungul fiecărei fișii a planiglobului, reprezentînd ceea ce se numește „fusul orar”, este aceeași oră. Puteți astfel deduce lesne ce oră este în orice localitate de pe glob.

Sydney	20.00
Tokio	19.00
Beijing	18.00
Calcutta	15.30
Bombai	15.30
Karachi	14.30
Teheran	13.30
Moscova	13.00
București	12.00
Roma	11.00
Paris	11.00
Londra	11.00
Lisabona	10.00
Rio de Janeiro	7.00
Montevideo	6.30
Buenos Aires	6.00
Valparaiso	5.30
New York	5.00
Chicago	4.00
Mexico City	4.00
San Francisco	2.00

Forme de relief

ORIZONTAL: 1) Cădere naturală de apă pe cursul unui riu • Margini de crevasă! 2) Prăpastie circulară formată în roci calcaroase • Drum în pantă spre vârful muntelui. 3) Loc îngust și mai coborît de-a lungul unei văi, între munți sau dealuri • Întindere de pămînt înconjurată din toate părțile de apă. 4) Șes de-a lungul unei ape curgătoare, caracterizat prin soluri aluvionare • Eșantioane de rocă! 5) Apă curgătoare formată din unirea mai multor piraie • Culme a unui deal, a unui munte (fig.). 6) Povârniș înalt și abrupt, situat de obicei într-o regiune muntoasă (fig.). 7) Țară (inv.). 8) Curmătură • Factor fizic sau biologic prin acțiunea căruia se produc transformări geografice. 9) Riu în Maramureș • În cort! leșite din apă. 10) Pisc de munte • Îneliș de protecție împotriva unor acțiuni fizice. 10) La capătul avenului! Povârniș abrupt format prin prăbușirea unor straturi de teren (pl.).

VERTICAL: 1) Parte de uscat care înalțează în mare • Unitate de relief formată dintr-un grup de munți sau dealuri (pl.). 2) Punct de pe cursul unei ape mai aproape

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

de vărsare • Regiune delimitată de albiile tuturor alfluentei-
lor unui riu. 3) Suprafață de
pămînt situată într-o depresiune (pl.) • Măsură de suprafață. 4) Marginile unui canion! Cea de abraziune este o formă de relief formată la baza unor faleze, datorită acțiunii valurilor puternice • Între virf și poale! 5) Scoase din plicuri! La intrarea în golf! 6) Formă de relief avînd aspectul unor coame paralele ce se formează în regiunile nisipoase. Întindere de pămînt. 7) Formațiune de carst! Mică insulă în sud-estul Noii Caledonii • Virful colinei! 8) Depresiune pe culmea unui deal sau a unui munte. 9) Depresiune abruptă și îngustă care separă culmi de dealuri sau munți • Cadou. 10) Zonă muntoasă în est! Vale strîmtă, cu versanți abrupti, instabili (pl.).

DICTIONAR: IZA, ICU, UEN.

MIHAI MARIAN POPESCU,
Ploiești



ȘARADE

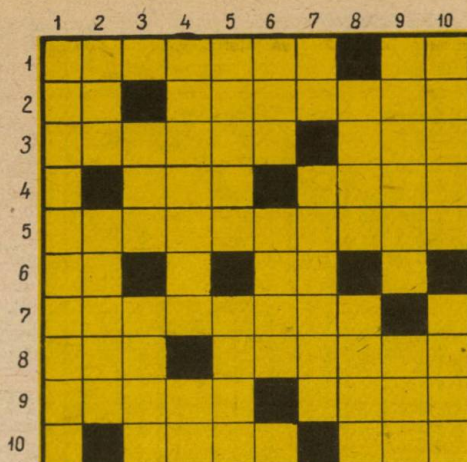
(9)
Nu e a mea,
Pe cap o pui,
Ci e a ta
Și-a Oltului.

(7)
Inversat stă doar în apă,
Alipit la cel ce-nțepă;
Al în coadă-i atașat.
În Olt este așezat
(Gară de accelerat).

ILIE ȘECLĂMAN,
profesor,
Dănciulești— Gorj



Din lumea basmelor



ORIZONTAL: 1) Cum îl vedem pe piticul Statu-Palmă, Barbă-Cot. Crăiasă de la început la sfârșit! 2) Acum! Povestitor. 3) Năstrușnicul erou al lui Petre Dulfu. Bilet rupt pe margini! 4) Comic la centru! Vicleanul ghid al lui Harap-Alb. 5) Frumoasa din basme. 6) Ion Pop. Cutii! 7) Durabil. 8) A lucra pământul. În basme are mai multe capete. 9) Consoană... pentru desen (pl.). Preferat. 10) Primejdiile prin care trece Făt-Frumos (sing.). În basme măninca jăratuc.

VERTICAL: 1) Îl caracterizează pe zmeu. 2) O mamă, dulce mamă, din negură de vremi... Basmele lui Petre Ispirescu. 3) Plin cu bunătați, era dus de Scufița Roșie bunicii sale. Personajul Othello din opera lui Giuseppe Verdi. 4) Baba Cloanța și Muma Pădurii față de Făt Frumos. Radu Ion. 5) Eroul din „File de poveste” de Mihai Eminescu. Pasăre egipteană. 6) Trece pe nesimțite cind se ascultă basme. Personaj beneic din basmele noastre. 7) Notă muzicală. Unul dintre

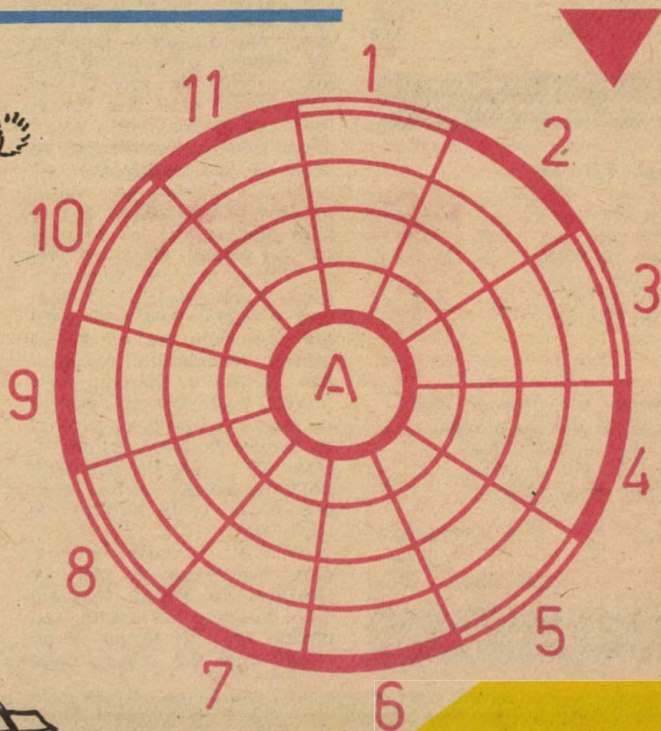
însoțitorii lui Harap-Alb. 8) A striga. Hirtie specială pentru desen. 9) Datină de iarnă. Mic arhipelag în sud-vestul Oceanului Pacific. 10) Loc amenajat pentru mari spectacole. Moș Martin (pl.).
DICTIONAR: ILE, OMI, IMA, UEA.

HEINRICH ALBERT,
București

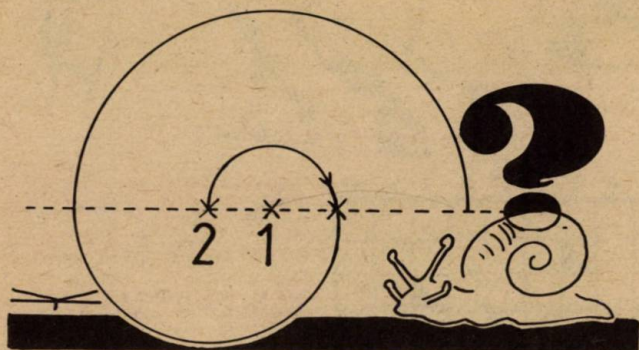
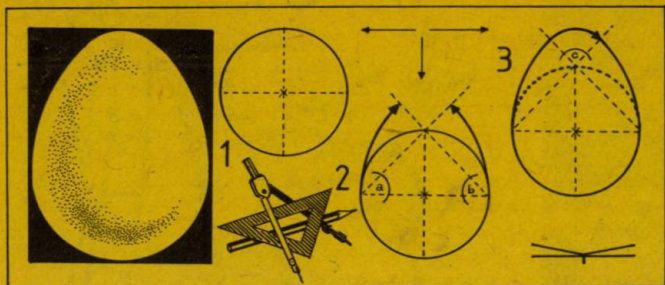
Rozetă

Înscrieți în rozetă, de la margine spre centru, cuvinte de cîte cinci litere, fiecare cu terminația în A, conform următoarelor semnificații:

1) Element esențial al vieții omenеști. 2) A fi atenț la cursuri. 3) Scrie ta tablă! 4) Întreprindere industrială de mari proporții în care se desfășoară activitatea tehnico-productivă a elevilor de liceu. 5) A trage marginea la un caiet. 6) Locul în care își fac lecțiile elevii. 7) Pe ea se fac exerciții, schițe, desene ori schema lecției. 8) Modalitate de verificare a celor învățate. 9) Sprintenă la minte. 10) Linie. 11) Învăță la școală (fem.).



Știți să desenați... un ou? Schițele numerotate 1, 2, 3 vă înfățișează detaliat procedeul.



Știți să construiți o spirală plasind alternativ compasul in două centre? Urmăriți desenul nostru.

TICUȚĂ CEL UITUC

TICUȚĂ A PRINS
PATRU PESTISORI
ȘI NU ȘTIE UNDE
I-A PUS. AJUTATI-L
VOI SĂ-I GASEȘTE!



VIRGIL TOMULET

PANOURILE

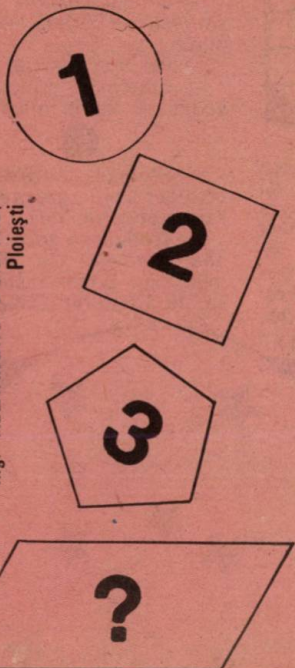


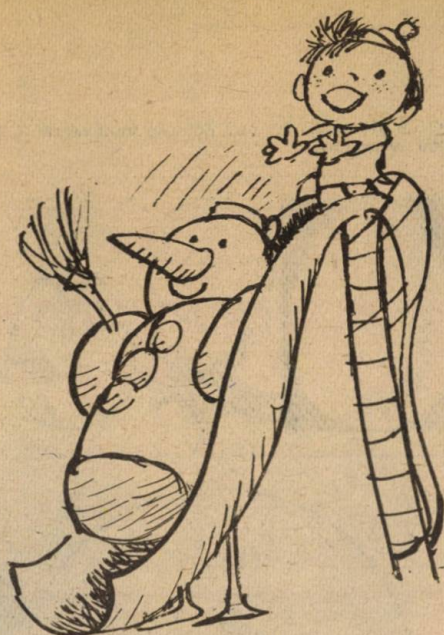
Desenul nostru înfățișează o succesiune de panouri colorate pe o față în alb, pe cealaltă în negru. Ele sînt plasate alternativ: după o suprafață albă urmează o suprafață neagră și așa mai departe.

În desen s-au făcut însă patru greșeli în dispunerea panourilor. Indicați care dintre panouri sînt plasate greșit.

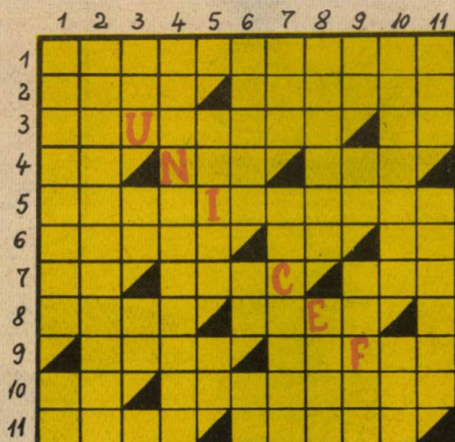
În centrul fiecărei figuri apare o cifră. Aceste cifre nu au fost plasate la întâmplare. Încercați să descoperiți logica după care au fost alese și înlocuiți semnul de înțebare prin cifra corespunzătoare.

Ing. ALEXANDRU DUMITRU,
Ploiești





UNICEF



ORIZONTAL: 1) Prezent. 2) În sfârșit, adorm! În atmosferă. 3) Neschimbătoare. Vesnică întrebare. 4) Nisip pe margini! O felie de cozonac. Viraj. 5) Lor le e consacrată activitatea UNICEF (2 cuv.). 6) A folosi. Acut! Cel mai scurt! 7) Aurită în centru! Asalt. Cunoscut povestitor de odinioară (Nicolae Batzaria zis Moș...). 8) Pantaloni (od.). Nu crede în zei. 9) Piatră semiprețioasă. Fără familie. 10) Insa. Plină de solzi. 11) Basm modern. Cunună vegetală.

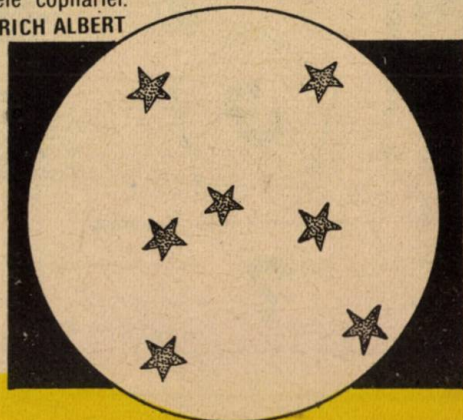
VERTICAL: 1) Prăpăstii. Suspîn. 2) George Enescu, autorul suitei simfonice „Impresii din copilărie” (pl.). 3) Petruța în centrul atenției! 3-4 copii! Măsură de timp. 4) Dragoste de oameni. 5) Copil. Xenia Oprescu. 6) Mireni. Abis! Bile! 7) Trei sferturi de miel! Sub-

stantă organică dulce, extrasă din lapte. 8) A fost odată. Iși consacră viața unei cauze drepte. 9) Usturoi. Monument al naturii. Floarea lacului albastru. 10) Arta jocului. Campioni. 11) Adoarme copiii. Frumoasa din basmele copilăriei.

HEINRICH ALBERT

CERCURILE

Trasați în interiorul cercului mare trei cercuri mai mici, astfel încît în fiecare spațiu creat să rămînă cîte o singură stea.



Un trecător se uită foarte intrigat la un om care aruncă pe stradă bucățele de lînă colorată.

— De ce faci asta? îl întreabă trecătorul.

— Ca să împiedic elefanții să iasă pe stradă, răspunde omul.

— Păi nu-i nici un elefant.

— Întocmai, spuse omul, vedeți, e foarte eficace!

— Frumos, Andrei, n-am ce zice! Doi la geografie! Poți să-mi spui de ce?

— Trebuia să spun unde se află America. Ce vrei, mămică, nu poate toată lumea să fie Cristofor Columb!

UN JOC DE... 2000 DE ANI

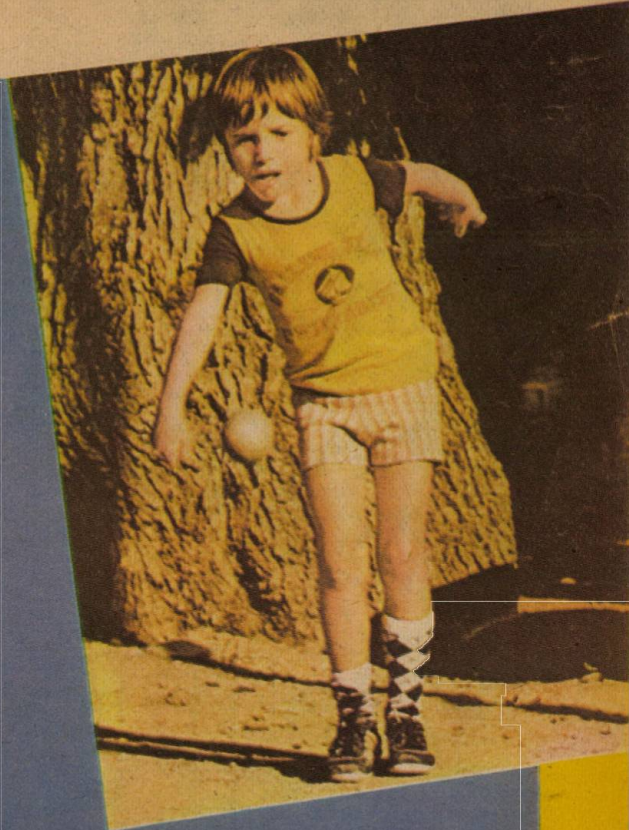
PETANCA

Documentele atestă că soldații romani sînt cei care au răspîndit acest joc în Europa. Îl joacă și astăzi adulți din diferite țări. Îl joacă și copiii.

Petanca este un joc de bile. Un număr de mici sfere de lemn, metal sau chiar mingi cu diametrul de 8 cm, se împarte astfel: dacă cele două echipe numără 3—4 jucători, fiecare din ei dispune de două bile. Dacă echipele au câte doi jucători, fiecare are la dispoziție cîte trei bile. Dacă joacă numai doi jucători, ei pot avea cîte trei sau patru bile. Bilele unei echipe trebuie să se deosebească de ale celeilalte printr-un semn, prin culoare etc.



Pentru pornirea jocului mai este necesară o bilă mică de lemn, avînd 4 cm diametru. Se joacă pe un teren plat, prelung, de aproximativ 13x3 m. Jocul pornește dintr-o extremă. Primul jucător trasează cu talpa un cerc sau o linie, pe care nimeni nu o va depăși în cursul jocului. Din această poziție el aruncă bila cea mică la o distanță de 5—10 m. Același jucător aruncă apoi una din bilele mari, încercînd s-o facă să aterizeze cît mai aproape de cea mică. Dacă el sau altul atinge și deplasează bila cea mică, aceasta rămîne acolo, jucătorii încercînd să-și arunce bilele mari cît mai aproape de noul amplasament al bilei mici.



Urmează jucătorii din echipa adversă. Aceștia încearcă, pe rînd, să plaseze o bilă mare mai aproape de cea mai mică decît jucătorul precedent, chiar dacă pentru aceasta trebuie fie să depărteze bila adversarului de bila cea mică, fie să o deplaseze pe aceasta. Cînd a doua echipă a reușit să plaseze o bilă mare mai aproape de cea mică decît echipa dintîi, aceasta revine la joc, încercînd la rîndu-i aceeași performanță. Dacă o echipă și-a epuizat bilele, cealaltă continuă pînă le termină și ea, încercînd să-și îmbunătățească rezultatul.

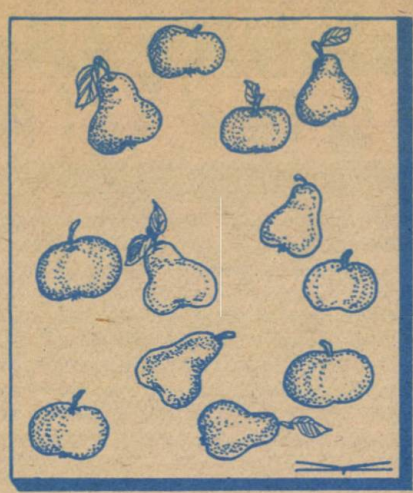
Partida se încheie odată cu epuizarea bilelor. Se socotește cîte un punct ori de cîte ori s-a lansat o bilă mai aproape decît ale adversarului, chiar dacă apoi situația s-a schimbat. Aceste puncte răsplătiind victoriile trecătoare se adună în final, definind învingătorul. Ele trebuie deci memorate sau notate.

Uneori distanța dintre două bile mari ale adversarilor și cea mică este foarte apropiată. În acest caz este bine să se măsoare distanțele cu un metru de buzunar. Echipa cîștigătoare deschide partida următoare.



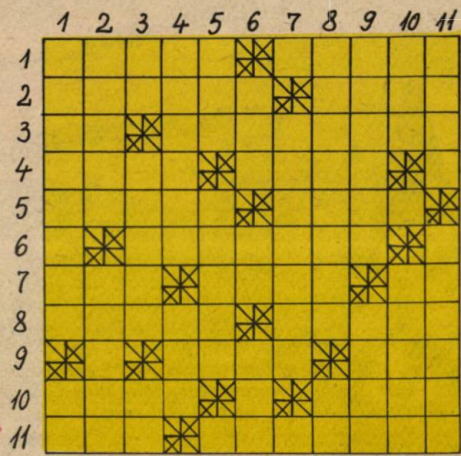
ÎMPĂRTIRE

Divizați desenul nostru în șase părți egale, astfel încât în fiecare să rămână câte un măr și cite o pară.



VIRGIL TOMULET

FLORI



ORIZONTAL: 1) Tip de inflorescență în formă de ciorchine. „Paznici” la trandafiri. 2) Florile care au făcut faima olandezilor. Din neamul asirilor. 3) Spin (fig.). Vioarele. 4) Compozitor român contemporan (Edmond). Pictor clasic român (Theodor), din creația căruia am ales un „Bucchet de liliac”. 5) Pământ cu apă.

Plantă exotică decorativă. 6) Meseriaș printre... broaște. 7) Au o gură... ca o floare. Agoniseală. Un om sucit! 8) Tip de inflorescență denumit și mișior. Decorat uneori și cu flori. 9) Usturoiată (reg.). Cai dobrogeni. 10) Simbol floral al nevinovăției. Locație în Iran. 11) Creangă de arin! Privitoare la flori.



VERTICAL: 1) Plantă ornamentală cu flori mari, divers colorate. Ciobanu Rodica. 2) Inflorescență în formă de ciorchine. Căpetenii arabe. 3) Aluminiiu. Plantă decorativă din familia compozitelor numită și gherghină. Firicele de floare albastră. 4) Alcătuiesc corola unei flori (sing.). Foarte scund. 5) La telefon. Salcimi (reg.). 6) Dintr-o sepală! Avocat (abr.). Țintă. 7) Ghiocel. 8) O floare... cit un bănuț! Măsură a ogoarelor. 9) Autoarea poeziilor „Toporași” și „Nu vă scuturați, florilor”. Rochița rînduncii (sing.). 10) Localitate în Iugoslavia. Bănuți (fig. sing.). 11) Floarea... ochiului. Parte a florii alcătuită din corolă și caliciu (pl.).

DICȚIONAR: IMALA, ALOE, AITA, NAN, ANAR, NIȘ.



HERMINA BLAJ,

elevă,
Gherăești-Neamț

GLUME GLUME GLUME



Un turist nu-și poate crede urechilor: în satul prin care trece i se spune că trăiește un țăran în vîrstă de 120 de ani. Curios, se duce să-l vadă.

— Așadar, unchiașule, spui că ai 120 de ani bătuți pe mucie! Îmi vine greu să cred!

— Ba chiar așa, îi răspunde bătrînul. Dacă nu mă credeți, întrebați-l pe bunicul. Stă alături.

— Catinca, tu ai mîncat bomboanele?

— Nu, mămico.

— Atunci tu, Bogdan?

— Nu, mamă, Catinca le-a mîncat.

— De unde știi tu? Nici nu erai aici cînd le-am mîncat!

— Tovarășe profesor, ați spus că un nume comun se scrie cu literă mică!

— Da! Așa este!

— Atunci Popescu de ce se scrie cu literă mare?



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

ORIZONTAL: 1) Știința mării-milor și a formelor. 2) Un școlar din Lumea Nouă. 3) Modalitate de exprimare a unui număr. Vocale cu care se începe citirea. 4) Popor migrator despre care se învață la istorie. Abataj. 5) Călușul dobrogean. Miezul epigramei! 6) Bețigașele... la origine. Întrebare. 7) Lac în Suedia. Latina pe scurt. Etaj (abr.). 8) Cronica civilizației. 9) Materie școlară (abr.). Străbun autenticat de istorie pe tot teritoriul țării noastre. 10) Modalitate artistică de cunoaștere a lumii (abr.). Mai ușurătoare ca umorul.

VERTICAL: 1) Cărți pentru studiu. Alexandru cel mic. 2)

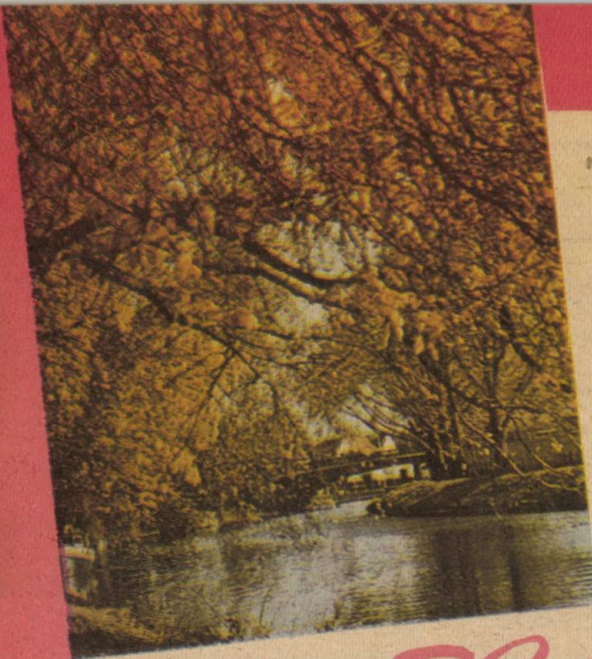
Acum (reg.). Pămînt uitat (pl.). 3) Lucrare pentru acasă. Înghesuit. 4) Capitală a unei republici sovietice. Catete! 5) Riglă de lemn gradată (topogr.). Localitate în U.R.S.S. 6) Deschizători de drumuri. Mijloc de transmitere pe calea frumosului a unui simțămînt. 7) Organ vegetativ la unele plante criptogame. Popor migrator (ist.). 8) Plantă cu flori albastre. Lecție. Localitate în sud-estul Australiei. 9) Programare a timpului de studiu (pl.). Asir! 10) Studiază numerele.

DICTIONAR: ORT, IGRAM, ELA, ELO, EDI.

NELU OLTEANU,
lași

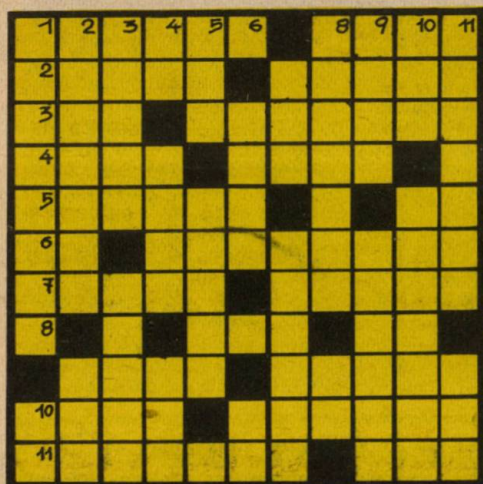
„Gînduri de vacanță” desenate de A. POCH





ORIZONTAL: 1) „Afară-i toamnă...-mprăștiată, / Iar vîntul zvirle-n geamuri grele picuri” (Mihai Eminescu — „Afară-i toamnă”). Important poet român (1881—1938), autorul cunoscutei poezii „Toamna”. 2) Culoare autumnală (pl.). Vesel. 3) Literă din alfabetul tibetan. Atribut al muncii celor harnici (masc.). 4) Mici scrumbii de mare. Asociație. 5) Mare compozitor român (1881—1955), autorul suitei „Săteasca”, alcătuită din mai multe părți, dintre care una este intitulată „Păsări călătoare”. Aripile... vîntului! 6) Scade toamna. „Vă de brumă.../ Mi-a împodobit grădina,” (Octavian Goga — „Toamna”; pl.). 7) Bici (reg.). Vid (fig.). 8) Pește oceanic. Rupt la capete! 9) Se inspiră adesea din frumusețea toamnei. Din aceeași creație a lui Goga reproducem versurile: „De viornită/ Se... nuci bătrîni” (inf.). 10) Provizie pentru iarnă. Gută la contrabas. 11) Pictor clasic român, semnatul pinzei „Împărțitul porumbului”. Se bucură de viață.

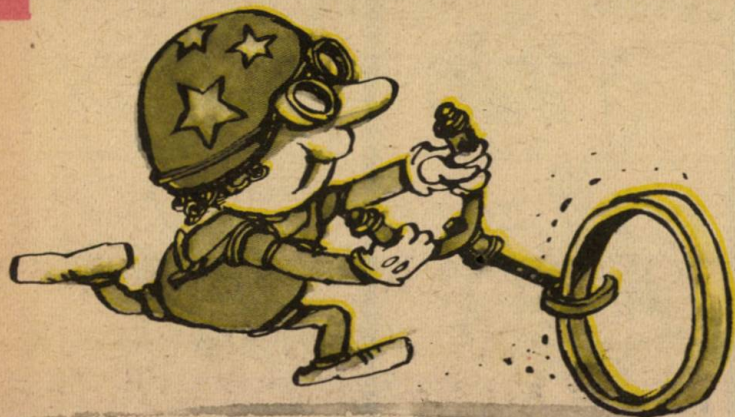
Fructe de toamnă



VERTICAL: 1) „...de toamnă”, creație de George Topirceanu, din care transcriem versurile: „Cu crengile ude și fără veșmint/ Salcimii la poartă se-ndoaie”. Sandu Lupeșcu. 2) Coloritul frunzelor de toamnă. Avantaj. 3) Urătură. Timpul toamnei. 4) Nichel. Poet român (Emil; 1886—1954), autorul poeziei „Cîntec de toamnă”, care începe cu aceste versuri: „Copilul meu încearcă să prindă o rază de soare”. Trustul de construcții hidrotehnice (abr.). 5) Spus. Ram. 6) Folosit la arăturile de toamnă. Negajie. 7) A vrea. „Vară...”, nume dat în unele părți ale lumii verii întîrziate (masc.). 8) Mobile de pămînt. Nord-Sud (abr.). 9) Sport tradițional românesc. Tirziu. 10) Astfel rămîn copacii la sfîrșitul toamnei. Zile cu vînt (masc. pl.). 11) Tăios. A se ivi.

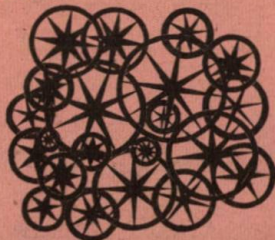
DICȚIONAR: NGA, IUȘCA, ATU.

DORIN ARGHIR,
Onești — Bacău



CRISTIAN MARCU

DOUĂ ROTI SÎNT IDENTICE.
CARE?



MIHAI GUGLEȘ,
Bacău

Intră în pătrat!

Pe pământ sau pe asfalt se trasează un teren de forma unui pătrat de 15x15 m. Participanții la joc desemnează un arbitru și apoi se împart în două echipe: apărătorii (care rămân în pătrat) și atacanții (care se situează în afara pătratului). La semnalul arbitrului, doi atacanți pătrund în pătrat. Aceștia încearcă, rapid și cu îndeminare, dar fără să bruscheze, să prindă câte un apărător și să-l scoată în afara pătratului. Apărătorii trebuie să reziste fără a se ajuta între ei.

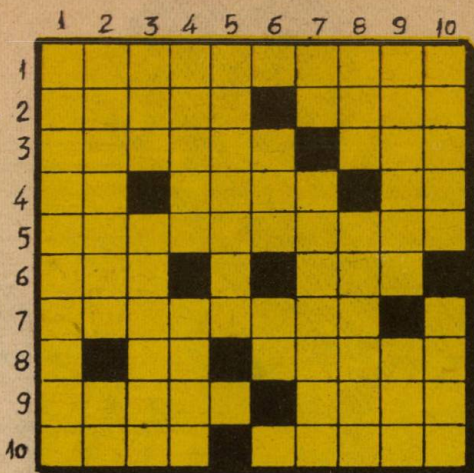
Dacă atacanții, în cel mult un minut, nu reușesc să scoată nici un adversar din teren, trebuie să se predea. În caz contrar, jucătorii capturați ies din joc. Din minut în minut, la semnalul arbitrului, cele două echipe schimbă rolurile. Echipele care reușesc să-și captureze toți adversarii este câștigătoare.

Paharul cu apă

Vara, după o baie bună în bazin, râu sau mare, este bine-venit și un mic duș... cu apa dintr-un pahar. Cum procedați? Umpleți paharele de plastic cu apă și așezați-le în echilibru pe cap. Apoi fiecare jucător încearcă să-l dezechilibreze pe cel din preajma lui și să verse apa. Jucătorii n-au voie să atingă paharele cu miniile. Cei care fac „duș” trebuie să umple din nou paharele cu apă. Câștigător va fi acela care nu va face duș!

POFTIȚI ÎN CLASĂ

ORIZONTAL: 1) Știința cifrelor. 2) A reduce la zero • Dascăl de liceu (abr.). 3) Latură la triunghi • Acela (pop.). 4) Ușile spre culoar! • Vas • Primele două treimi ale orei! 5) Se învață în orele de limba română. 6) Data curentă • Literă din alfabetul grecesc. 7) Încordări nervoase (la examene). 8) Epocă scurtă! Cartea cu hărți. 9) Domn al Țării Moldovei între anii



1527 — 1538 și 1541 — 1546 • Din nou. 10) Colegul cu care te înțelegi de minune • Adjectiv spus în glumă elevului din clasa I. VERTICAL: 1) Hirtie recuperată în cadrul activităților pionierești. 2) Se fac la chimie, dar și la gramatică • Acum, dețin! 3) Rămas uluit (pop.) • Elevi. 4) Școlărițe • Spectacol intrerupt! 5) Obiecte de curs în programa școlară. 6) Fata din Lugoj • Ursu Anton. 7) Tomescu Petre • Trebuie să fie trează în orele de curs (pl.). 8) Curelușă de meșină • Un laborator dotat cu tot ce-i trebuie. 9) A folosi acuarelele în ora de desen • Măsuri agrare. 10) Loc potrivit pentru petrecerea recreației • Poet ardelean (Emil).

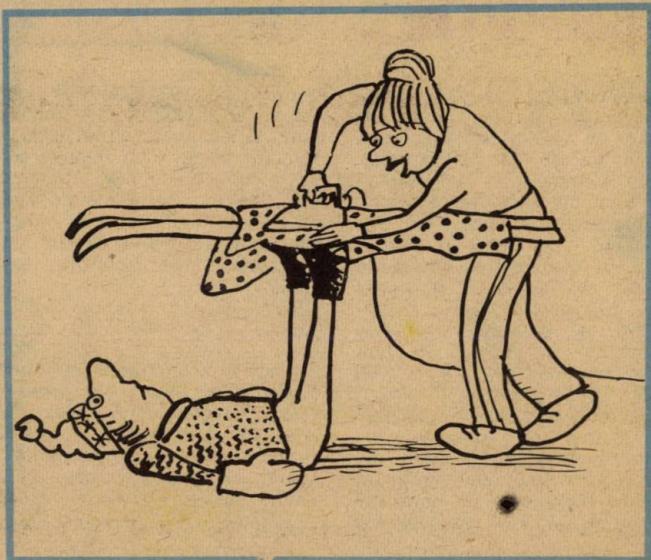
ALINA BEATRICE MORCOV,
Alexandria — Teleorman

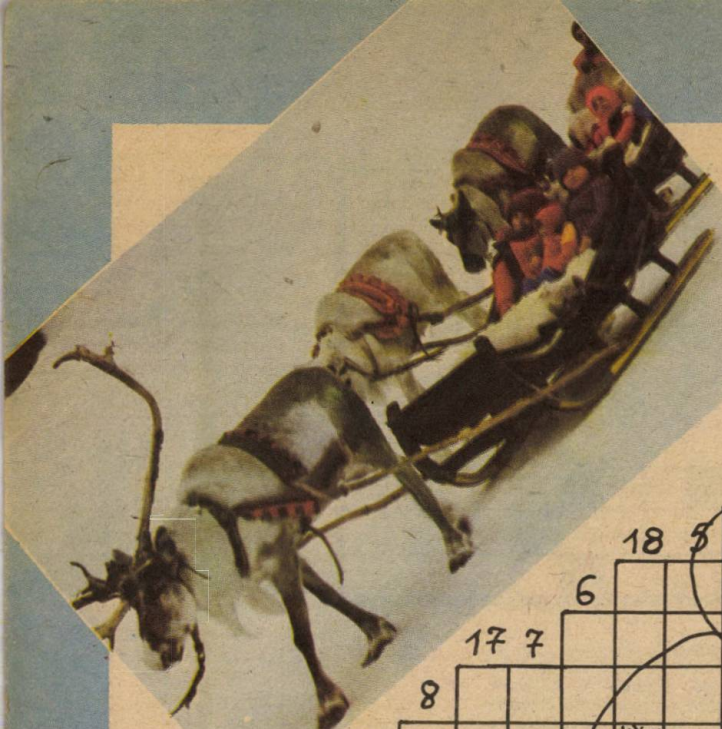


**GLUME
GLUME
GLUME**

- Costel, ți-am dat ca pedeapsă să scrii de o sută de ori propoziția „Nu știu să număr până la o sută”. De ce n-ai scris-o decât de nouăzeci și două de ori?

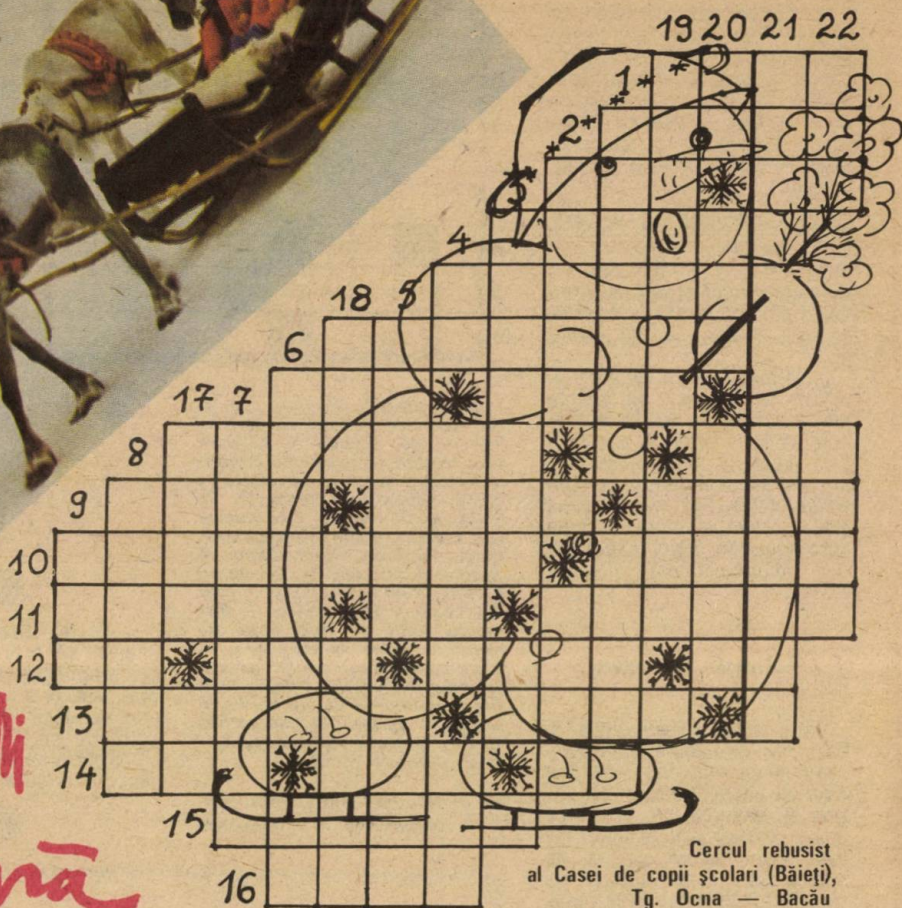
- Pentru că nu știu să număr până la o sută!





turi" (Vasile Voiculescu - „Gînduri de iarnă"). 4) Bluze rustice • A face un cadou •

Gînduri de iarnă



Cercul rebusist
al Casei de copii școlari (Băieți),
Tg. Ocna — Bacău

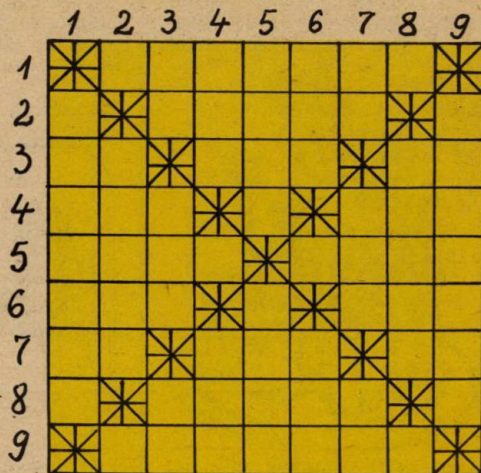
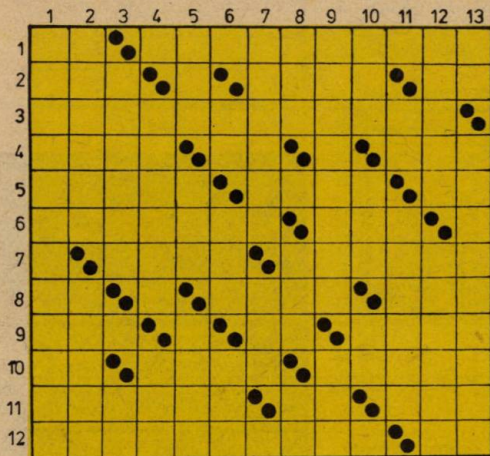
ORIZONTAL: 1) Pomul de iarnă 2) Fluturi argintii de nea. 3) „Noaptea cade, lupii urlă. Vai de... și călător" (Vasile Alecsandri - „Viscolul") • Egal pe jumătate! 4) Artificii... naturale (sing.). 5) Petrecere... de iarnă. 6) Memorii. 7) Le găsim în cetina de brad • Tocuri. 8) A umbla cu plugușorul sau cu sorcova... • ...și a adresa urări de sănătate și belșug. 9) Stat sud-american • „Cu o zale argintie se îmbracă mindra..." (Vasile Alecsandri - „Iarna") • Curat ca gheața. 10) Oglindă de gheață • Cord. 11) A tria • Leu! Renumit. 12) Radu Tudoran • Un oarecare (fig.) • Pictor și grafician ro-

mân (Iosif; 1881-1958) • Se înnoiește în noaptea de revelion. 13) Împodobită • Jocul fulgilor de nea. 14) Zăpadă • Ecou (od.) • Cei! 15) „Abece-dar pentru...", ciclul de poezii de Victor Tulbure, din care fac parte și creațiile „Iarna" și „Zăpada". 16) Gînduri de iarnă. VERTICAL: 9) „Ca un măr/ Ca un .../ Ca un fir/ De trandafir" („Sorcova"). 8) Veșmînt de iarnă. 17) Grupuri de colindători • Reci... pe jumătate! 7) Inițial. 6) A patina • Aște! 18) Aici • Împodobesc pomul de iarnă. 5) Mintal • „Cum ies... bursucii cam nă-răviti la lene/ Cînd nu-s croite pîrtii prin grelele oma-

Veche măsură de greutate. 3) Păcăleală... fotbalistică • Sandu Donea. 2) Ogradă • „Zăpezile de-acum un...", ciclul epic de Paul Anghel. 1) Măreți • Anotimp alb (pl.). 19) Pentru marile bătălii cu zapadă • Consoane din cenușă. 20) Rele! Cutie! „Iarna pe...", cunoscută poezie de George Coșbuc. 21) Sprinten ca o sânioară • Poezia „Troica" face parte din ciclul „...pururi vatra" de Mihai Beniuc (inf.). 22) Baraj • Lucrare agricolă pomenită în multe din plugușoarele noastre.

DICȚIONAR: ICS, ECO, CNS, ETI.

ORIZONTAL: 1) Pană... forestieră. Înveliș exterior alb al globului ocular. 2) Plantă erbacee comestibilă, cu miez alb. Clorură de sodiu. Parte componentă a scheletului. 3) Albă! 4) Date pe răzătoare. Cuiere! A rotunji butucii la



capete ca să alunece mai ușor pe uluc. 5) Stilpi necesari în vie. Un faimos urs polar. Din amidon! 6) „Albă ca Zăpada” sau „Harap Alb”. Reglarea automată a proiecției (abr.). 7) Oraș în Spania. Arbust cu flori uneori albe, frumos mirositoare. 8) Din tibișir! Plutesc pe mare. Apoi (reg.). 9) Lut. Un scurt rămas bun. Grupare de păsări în zbor. 10) Dinsul. Plină cu plăcinte. Piatră semiprețioasă de culoare argintie, cu luciu sifidiu. 11) Îmbracă haină albă pe timpul iernii. Neintrecut. Altul (pop.). 12) Imprimă negru pe alb. Primele vocale pe o coală.

VERTICAL: 1) Se duce pînă-n pinzele albe (fig.). 2) Renumită marmură albă de proveniență italiană. Nume dat părului de culoare deschisă al copiilor și tinerilor. 3) Pelicanul, barza sau lebăda. Tănăsescu Petre. 4) A scoate peri albi cuiva. Cap în insula Noua Caledonie. 5) Produs lactat. Fire de urzeală. În mijlocul mării. 6) Capi! La pian! Hidroxid de calciu. 7) Fișe de lînă sau mătase înfășurată la gît (pl.). Aurul alb. 8)

Scump. Riu în U.R.S.S. Cap de afiș! 9) Cultură de orez. Specie de insecte lepidoptere. 10) Ca spuma laptelui (fig.). De o parte și de alta a Crișului Alb. Case! 11) Din atol! O bucată de calcar. 12) Foaie nescrisă. În mitologia greacă sosea într-un car tras de lebede albe. 13) Campion al sezonului alb (fig.). Albă ca zăpada.

DICTIONAR: OLI, EJEJA, APU, GAL, TUO, LVA, PSI.

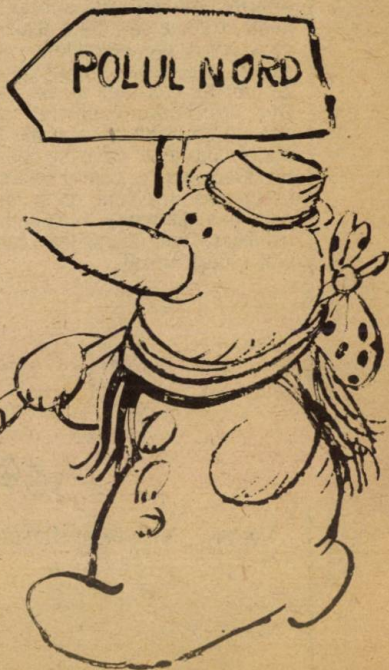
Acum (reg.). 7) Poftim. La hochei. Pronume posesiv. 8) Nume masculin. 9) Lungan. **DICTIONAR:** NTU.

LILIANA GHINEA,
elevă,
București

DECOR HIBERNAL

ORIZONTAL: 1) Înzăpezit. 2) Sezonul rece. 3) Campion. Pronume demonstrativ. Dublete! 4) Poate fi și metan. Plasat. 5) Copac. A alerga. 6) Zbircitură. Arbore. 7) Una e! Zăpadă. Poftim. 8) A lovi cu intenție. 9) A aduna cunoștințe.

VERTICAL: 1) Munți în Carpații Meridionali. 2) Alunecă pe tălpici. 3) Deții. Perete. De cusut. 4) Vorba raței. Riu în Zair. 5) Erete fără coadă. Sticlă. 6) Putna la vărsare!



8 Măi băiete din Predeal,
Ti-au fost notele pe deal;
Cum de-ai reușit matală
Să le-aduci pe toate-n vale?!



PRACTIC

• În câteva cutii de diferite dimensiuni, fixate, prin lipire, pe o tavă sau un suport de

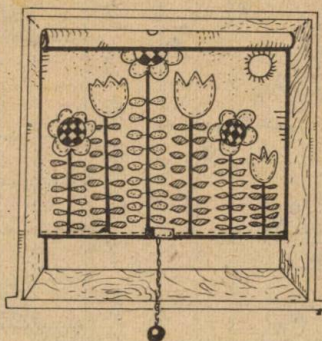


lemn, pot fi păstrate, într-o ordine desăvârșită, pensule, creioane, tocuri, foarfeci. Încercați și voi!

• O fustă, o rochie sau... un săculeț de baie poate deveni un suport practic, cu multiple întrebuințări, care poate fi atârnat în diverse locuri. Un astfel de săculeț, în care se pot pune diferite obiecte de îmbrăcăminte, trebuie să aibă o deschidere (verticală, orizontală, circulară) de aproximativ 20-25 de cm. Se cos tivul și, respectiv, mincile rochiței; se adaugă un element decorativ (o floare, un măr etc.); se montează un umeraș pentru fixarea săculețului în locul dorit (pe rețea, ușă, sifonier). Folosiți, bineînțeles, îmbrăcămintea care v-a rămas mică!

TRANSPERANTE

O grădină cu flori, un sat străjuit de arbori și pajisti, o ciupercă, un măr ca din poezie - iată câteva transpe-



rante originale pentru diferite tipuri de geamuri, care nu numai că înfrumusețează încăperile, ci le și protejează de arșița soarelui.

Le puteți confecționa din resturi textile cu imprimeuri sugestive sau prin asortarea materialelor recuperabile, pe care le aplicați pe o pinză suport, creind voi înșivă modelul.

La cele două capete ale transparentului coaseți cite un tiv de aproximativ 2-3 cm, pentru a introduce un rulou de susținere (care se montează în canalul ferestrei) și, respectiv, o șipcă de lemn, la mijlocul căreia fixați un lăntșor sau un șnur cu ajutorul căruia veți manevra transparentul.

Pagină de M. MITREA



ȘTIAȚI CĂ...

...boabele de piper, foile de tutun și bucățelele de camfor alungă moliile?

...catifeaua își pierde culoarea și luciul dacă este purtată prea mult? Pentru recondiționare, se udă catifeaua pe dos, se așază cu fața pe o pătură aspră și se calcă. Vaporii formați trec prin țesătură și fac ca firele țesăturii să redevină strălucitoare.

...apretul prins pe talpa fierului de călcat se îndepărtează foarte ușor, prin frecarea acesteia — fierul fiind incins — pe sare groasă de bucătărie răspândită pe o coală albă de hirtie?

...preparatele cu spumă de albuș se coc la foc foarte mic și cresc dublu în volum?

...solzii de pește se curăță mai ușor, mai bine și... nu se mai împrăstie dacă, înainte de a fi curățați, peștele este ținut un minut în apă caldă?

...ouăle fierte lăsate prea mult timp în apă rece nu se mai curăță bine de coajă?

Redacția revistelor pentru copii — București

Editat de revista „CUTEZĂTORII”

Redactor-șef: ION IONAȘCU

Redactor: HORIA ARAMĂ
Prezentarea grafică: POMPIU DUMITRESCU
Prezentarea tehnică: VIOREL SÂMPETREAN
Corectura: CRISTIANA CRĂCIUN

**ALMANAHUL
„CUTEZĂTORII”
1990**

Tiparul: Combinatul Poligrafic „CASA ȘCÎNTEII” • Comanda nr. 90 112 PREȚUL: 15 LEI



208
PAGINI
DE NOUȚĂȚI
ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE
ENCICLOPEDIE
CURIOSITĂȚI, ENIGMISTICĂ
ATELIER
PROIECTE CUTEZĂTOARE
JOCURI, UMR

ALMANAHUL Cutezătorii 1990





Cutezătorii

Almanah '90

IANUARIE

L	1	8	15	22	29
M	2	9	16	23	30
M	3	10	17	24	31
J	4	11	18	25	
V	5	12	19	26	
S	6	13	20	27	
D	7	14	21	28	

FEBRUARIE

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	

MARTIE

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	

APRILIE

2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	29

MAI

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

IUNIE

	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	

IULIE

2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	29

AUGUST

	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	

SEPTEMBRIE

L		3	10	17	24
M		4	11	18	25
M		5	12	19	26
J		6	13	20	27
V		7	14	21	28
S	1	8	15	22	29
D	2	9	16	23	30

OCTOMBRIE

1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	

NOIEMBRIE

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	

DECEMBRIE

3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30